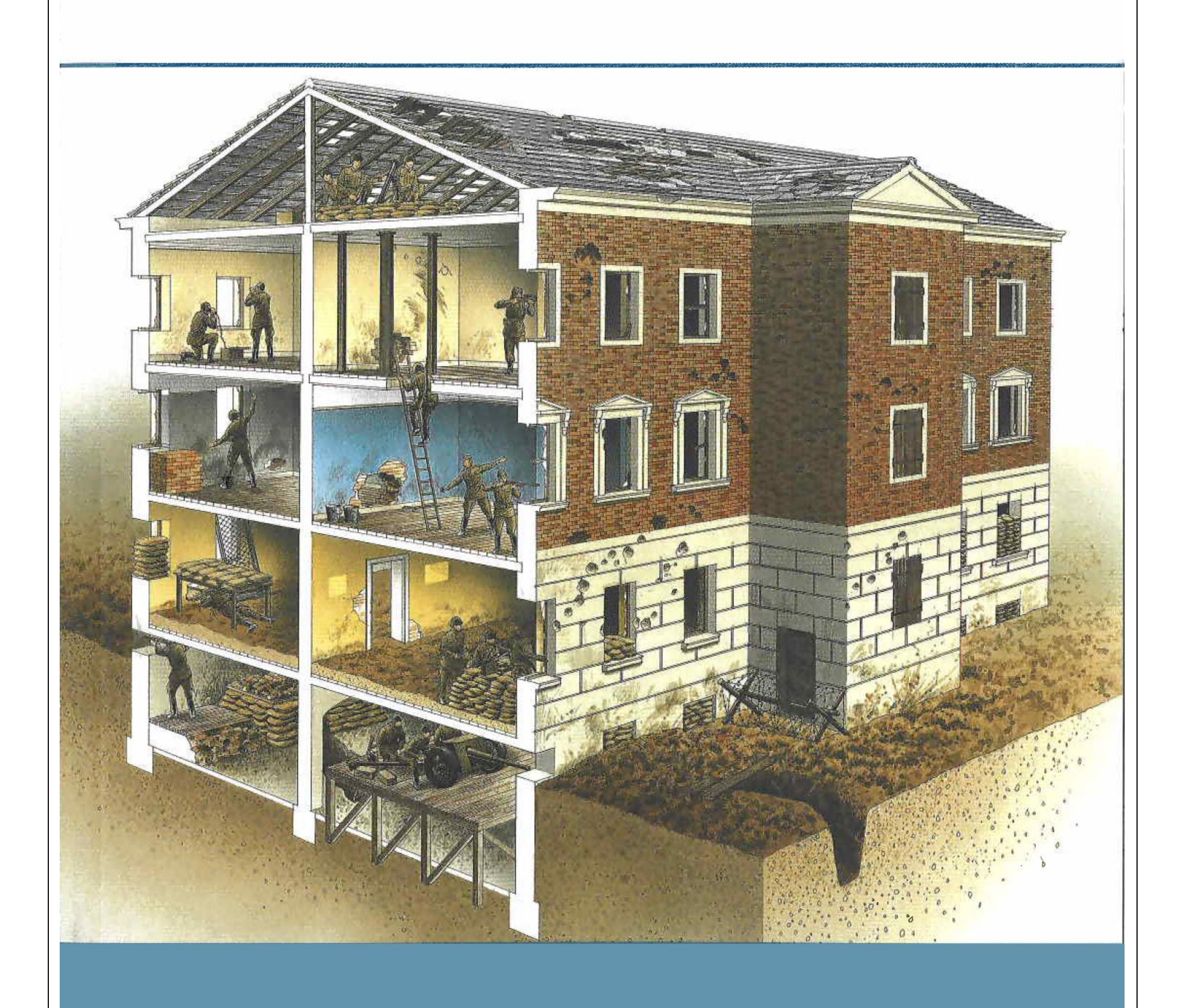
التحصينات الميدانية السوفييتية

1941 - 1945



التحصينات الميدانية السوفييتية

١٩٤١ ـ ١٩٤٥



المحتويات

مقدمة

يعتبر الجيش الأحمر نفسه جيشاً هجومياً ، متبعاً عقيدة قتالية تستخدم حرب العصابات والذي كان قادراً على مهاجمة واختراق خطوط العدو الأمامية. وقد ساعدت طبيعة الأرض الروسية العسكرية المحدودة هذه العقيدة وطريقة تفكير قادة الفيالق السوفييتية ، والذي كان أعضائها معارضون للتغيير ، وغالباً ما فشلوا في رؤية الإطار الأوسع للصورة كاملة.

بنيت نظرية الجيش الأحمر للتحصينات الميدانية الدفاعية على الدروس المستفادة في الحرب العالمية الأولى ، وهذا ما أثر على تصميم وبناء وتمويه هذه التحصينات وانسجامها مع التضاريس بالإضافة إلى تموضعها وترتيبها في الميدان. وعلى الرغم من تردد الجيش الأحمر في المشاركة في عمليات دفاعية واسعة النطاق ضد الهجوم الألماني الكبير بين عامي ١٩٤١ و ١٩٤٥ على الرغم من أنهم امتلكوا القدرة على الانسحاب إلى أعماق البلاد.

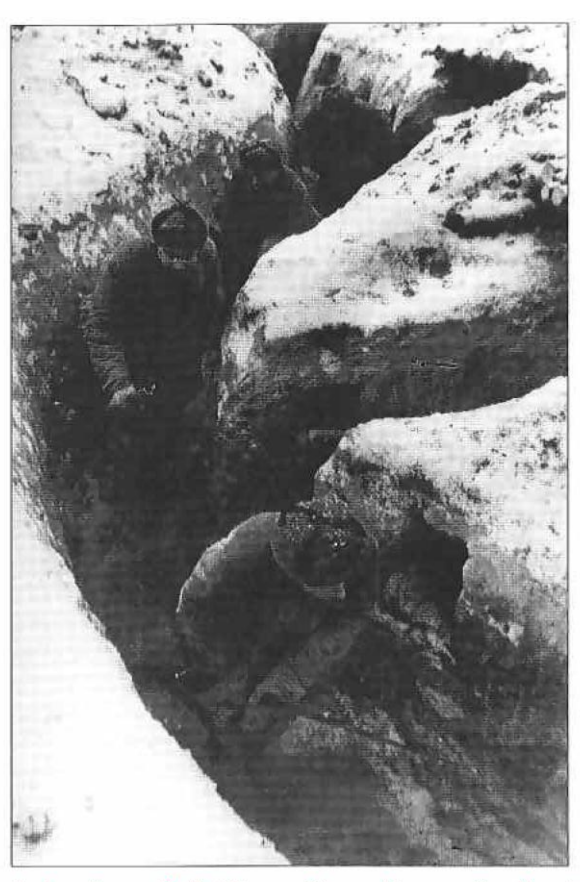
يقدم الكتاب دراسة للتحصينات الميدانية التي بنيت من قبل المجموعات القتالية المدافعة عن الخط الأمامي خلال الحرب الوطنية الكبرى. إن التحصينات الكبيرة والمستديمة كخطوط (المولوتوف وستالين) لن تناقش في هذا الكتاب وستكون في النسخة القادمة.

هذا الكتاب يركز على المواقع المؤقتة لطواقم الجنود التي تحمل السلاح ومواقع الوحدات الصغيرة المقاتلة والتي تبنى باستخدام المواد الهندسية المحلية. يبني هذه التحصينات الجنود الذين يكونون على خط الجبهة الأمامي بأنفسهم ، وفي بعض الأحيان تبنى تحت إشراف مهندسين مختصين. وبعض الأحيان يستعان بالأيدي العاملة في بناء التحصينات في الخطوط الخلفية كحفر الخنادق والعوائق ضد الدبابات.



مشاركة المدنيين بحفر الخنادق المضادة للدبابات وقد شارك آلاف المدنيين من الرجال والنساء للدفاع عن أرضهم

كان الاتحاد السوفييتي في ذلك الوقت أكبر دولة في العالم يمتد عبر ١١ منطقة زمنية وكانت التضاريس في القسم الغربي من البلاد متنوعة كتنوع المجموعات الاثنية السكانية التي تقطنها. وتكثر الهضاب الصخرية المنخفضة والمرتفعات والبحيرات في أقصى شمال البلاد. وتغطي الغابات معظم المناطق الوسطى بالإضافة إلى المستنقعات التي تحدها من الجهة الجنوبية غابات كثيفة. وإلى الجنوب من هذه الغابات تقع مستنقعات (برايبت) التي تجف في فصل الصيف وتملأها الأمطار في الشتاء والخريف مما يجعلها غير سالكة على الاطلاق.



اندفاع الجنود إلى مواقعهم القتالية عبر الخنادق معظم الجيوش في تلك الفترة لم تهتم بالخنادق ولكن الجيش الأحمر استخدمه وكانت الخنادق السوفييتية تتميز بكونها تحتوي على حواجز عريضة ومنخفضة

تقع جبال كاكاواس في أقصى الجنوب ، وتجري أنهار الاتحاد السوفييتي في كل الاتجاهات وغالباً ما تحدها المستنقعات من كلا جانبيها والتي تكون بحد ذاتها عائقاً أكثر من النهر نفسه ، ففي الحرب العالمية الثانية كانت الطرق والسكك الحديدية بدائية وكانت المدن والقرى متبعثرة وتحولت الطرقات بفعل الآلات العسكرية الألمانية الثقيلة إلى مستنقعات عند هطول الأمطار ، وحتى السكك الحديدية لم تكون لصالح المحتلون الألمان لأن السوفييت استخدموا مقاساً أكبر. أما بالنسبة للمناخ فكان أكثر قسوة وتنوعاً من التضاريس في الاتحاد السوفييتي. ففصل الصيف حار وطويل يتبعه فصل الخريف القصير والماطر ، وبعدها يأتي الشتاء القاسي بهطولات ثلجية كبيرة ، ودرجات حرارة تنخفض حتى ٥٢° درجة تحت الصفر. ويتميز فصل الربيع القصير بذوبان الثلوج . تتساوى قسوة المناخ والتضاريس من حيث التأثير على كلا الطرفين سواء المهاجمون أو المدافعون وتتطلب من كلا الطرفين تبني أسليب عالية الكفاءة من حيث التكتيك والتمويه.

أنشأ الجيش الأحمر التحصينات الدائمة على الحدود مع بولندا ودول البلطيق ورومانيا بين عامي ١٩٢٦ ـ ١٩٣٩ متضمنة لينينغراد وكييف. وكانت هناك أيضاً تحصينات دائمة في أقصى الشرق على الحدود مع منشوريا المحتلة من قبل اليابانيين. وعندما احتل الاتحاد السوفييتي بولندا الشرقية عام

١٩٣٩، بدأ ببناء تحصينات عبر الحدود الجديدة (خط المولوتوف) ، ولا ننسى التحصينات على شاطئ بحر البلطيق والبحر الأسود وعلى الموانئ البحرية الهامة. ودعمت هذه التحصينات بالخرسانة والحجارة بشكل كبير. وتأسست وحدات مناطق التحصين لتزويد هذه التحصينات بالمقاتلين ، ولكا منطقة تحصين كانت بحجم لواء .

وكانت تشمل :

١- مدافع ورشاشات متنوعة

٢- كتيبة المدفعية ومجهزة ومسلحة ببنادق مضادة للدبابات ومدافع مضادة للدبابات من عيار ٤٥ ملم

٣- مدافع هاون من عيار ٨٢ ملم وبنادق ميدانية من عيار ٤٥ ملم

٤- أضواء كاشفة

٥- كانت تزود بمعظم الأحيان بعدد أثل من المقاتلين وأحياناً بربع عدد المقاتلين المطلوب.

يمكن أن يصل عرض هذه المناطق من ٥٠ كم وحتى ١٥٠كم وبعمق قد يصل إلى ١٦ كم بما في ذلك المخاطر المتقدمة والعوائق. سقطت معظم الدفاعات عند بداية الاجتياح الألماني بسبب تهالك تجهيزاتهم ونقل العديد من اسلحتهم إلى مكان أخر أو إلى المخازن . ولقد تدهورت العوائق التي وضعوها أمام التحصينات ونمت ليها النباتات.

عقيدة السوفييت الدفاعية

١- التكتيكات المتأثرة بالطريقة الفرنسية في فترة القياصرة.

٢- الدروس المستفادة من المعارك الخاسرة في خليج آرثر في عام ١٩٠٤ – ١٩٠٥م

٣- الحرب الروسية اليابانية

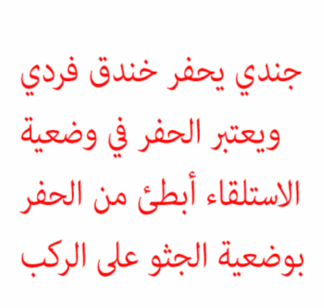
٤- حرب الخنادق مع الألمان في عام ١٩١٧ وحتى عام ١٩٢٢

٥- الحرب مع بولندا ١٩٢٠

في عام ١٩٣٠ بدأ الجيش الأحمر برنامج التحديث مع التركيز على المكنة والقدرة على الهجوم خلف خطوط العدو. ولقد طالب المارشال ميخائيل تشوفيسكي في برنامج إصلاحه القوات المسلحة المشتركة بعمليات أعمق طبقة في أوائل الثلاثينات. ولنظريات تشوفيسكي أثار واسعة النطاق على عقيدة الجيش الأحمر الدفاعية والهجومية. وأضافت حرب الشتاء ١٩٤٠ – ١٩٣٩ مع فنلندا تأثيراً إضافياً على العقيدة السوفييتية الدفاعية وأثر أيضاً في هذه العقيدة إعادة تنظيم الجيش من قبل تيموشينكو إلى وحدات أصغر وقابلية للسيطرة بعد أن درس تنظيم ومنهج الجيوش الغربية ، ولقد أضاف مزيداً من الدبابات ، وأعاد تأسيس النظام التقليدي المنضبط وعزز مقدرة الجيش على الدفاع بشكل ناجح.

أخذ السوفييت عدة عوامل بعين الاعتبار في عقيدتهم الدفاعية ، وافترضوا أن أي عدو قد يهاجم دولتهم وخاصة من الجهة الغربية سيهاجم بقوات كبيرة ، لأن هذه الجبهة واسعة النطاق وإذا ما حدث الهجوم فإنه سيكون على عدو محاور وبذلك تكون خطوط اتصال العدو واسعة وضعيفة. وأما الجيش الأحمر سيكون مدعوماً بخطوط اتصال داخلية على الرغم من إدراكهم للعوائق كالمسافات الشاسعة وشبكات الطرق والسكك الحديدية المحدودة. وفي ذلك الوقت لم يكن السوفييت قد أسسوا نظاماً دفاعياً ، واعتبروه حلجة مؤقتة حتى يأتي الهجوم بأكله في إبعاد العدو عن الأراضي السوفييتية. ولقد أثرت عدة عوامل أخرى في العقيدة الدفاعية السوفييتية كانسحاب القوات التي كانت تتمركز في الخطوط الأمامية إلى الداخل الأوسع ، مما أعطى الاتحاد السوفييتي وقتاً كافياً في إعداد قوات إضافية وإنتاج التجهيزات العسكرية. وبهذا الانسحاب تتباعد خطوط إعداد العدو ولا ننسى تأثير الشتاء على القوات المعادية على الجنود والأحصنة والمعدات الأمر الذي لم يأخذه الألمان بعين الاعتبار ، بل افترضوا أن العمليات القتالية ستتوقف حتى فصل الربيع متجاهلين الدروس التي تعلمها السويديون والفرنسيون قبل ٢٤ عام ، أو الذي حدث مع السوفييت مؤخراً في فنلندا.





جندي يحفر خندق فردي
ويعتبر الحفر في وضعية
الاستلقاء أبطئ من الحفر
بوضعية الجثو على الركب

<u>تتركز العقيدة الدفاعية للجيش الأحمر على التالي:</u>

١- تكون عملية الدفاع أولاً وقبل كل شيء بواسطة الأسلحة المضادة للدبابات والتي تشمل (بنادق مضادة للدبابات – مدافع مضادة للدبابات – سلاح المدفعية – الألغام – مضادات الدبابات المحمولة باليد والعوائق الطبيعية أو من صنع البشر).

٢- تؤسس التشكيلات والكتائب العسكرية تذخيراً متنقلاً للأسلحة المضادة للدبابات ويتم وضع العوائق الهندسية أمام نقطة هجوم العدو الرئيسية.

٣- يقوم سلاح المدفعية والسلاح المضاد للدبابات والجنود المشاة بمحاولة التصدي لمدرعات العدو على خط الاشتباك.

٤-يقوم سلاح المدفعية بمراقبة وتحري تقدم مدرعات العدو والتحذير من اقترابها ويكون سلاح المدفعية جاهزاً للاشتباك مع مدرعات العدو عند بلوغها مدى ٨٠٠ متر.

٥- تؤمن المدافع المضادة للدبابات والمدافع الرشاشة تغطية نارية في حالة الدفاع.



حفر الكاتب هذا الخندق
بمدة عشر دقائق بحسب
المقاييس المشروحة في
الكتيب السوفييتي وتعتبر
سماكة التراب غير مجدية
أمام طلقات البنادق وتعتبر
كالطوبة التي مقاسها من
9 - 19 سم

* يجب أن تكون العوائق والحواجز الهندسية على بعد ١٢ كم من خط الاشتباك الرئيسي بأمر من قائد التشكيلات والقطاعات العسكرية ، وليس بالضرورة أن توضع هذه العوائق على نسق موازي لخط الاشتباك لكي لا يكشف العدو مكان وتموضع خط الاشتباك ، وبهذا يكون تقدم العدو بشكل مائل مما يسمح لجناح الجيش بتوجيه ضربات للعدو بالأسلحة المضادة للدبابات.

يعد تشكيل مخافر أمامية جزءاً رئيسياً في حالة الدفاع وتكون هذه المخافر أمام خط المقاومة والاشتباك الرئيسي. تتميز هذه المخافر الإضافية لكونها تؤمن تحذيراً لتقدم العدو وتعيق دورياته ، وتتميز بإرباك العدو وعدم قدرته على معرفة مكان خط المقاومة والاشتباك الرئيسي. ولا بد أن تكون هذه المخافر الأمامية قوية ومجهزة بمدافع مضادة للدبابات ومدعمة بسلاح المدفعية خلف خط المقاومة الرئيسي. هذا كله يربك العدو ويظن أنه قد دخل خط الاشتباك فعلاً ، وينتشر مشكلاً التشكيلات العسكرية استعداداً للقتال. ويجب أن تحتوي هذه المخافر الأمامية أيضاً مفارز هندسية لوضع الألغام في طريق الدبابات المتقدمة أو على الطريق بعد أن تعبر وحدات الاستطلاع.

وكانت هذه المخافر المتقدمة مجهزة بمقاتلين يحملون البنادق ، وعند الانسحاب يعود المقاتلون خلف الخط الدفاعي الأمامي وخلف مجموعات الهجوم والاقتحام وتتمركز في مواقع ثانوية. وتقوم (كتائب الصدمة) بمهاجمة الدبابات بالأسلحة المضادة للدبابات والقنابل اليدوية والقنابل الدفاعية التي تعمي طواقم الدبابات. القوات والتشكيلات الدفاعية كانت تتموضع في العمق خلال قطاع الإسناد بأكثر من خط للدفاع وتنصب الكمائن على الطريق التي من الممكن أن تعبر المركبات عليها ، وفي المواقع التي يمكن أن توجد فيها التشكيلات الدفاعية :

- على الطرق في الغابات
- الجسور وممرات الأنهار
- الوديان في التضاريس الجبلية
- في داخل القرى

يعتبر تمويه مواقع إطلاق النار هاماً جداً وقد وضعت المدافع والبنادق في أماكن تسمح بإصابات فعالة. وكانت تعطى أوامر إطلاق النار من قبل الأمر العام والمباغتة في إطلاق النار كانت ضرورية. وكانت نقاط تمركز الأسلحة المضادة للدبابات منظمة بقطاعات على التضاريس الصعبة التي لا يمكن للعربات الوصول إليها . وقد تكون هذه النقاط محمية بالألغام وبالموانع المصنعة من قبل البشر. وكان اعتماد السوفييت كبيراً على المدفعية وأثرها على الدبابات ، في حين كانت معظم الجيوش تعتمد على المدفعية من أجل إبعاد الجنود عن الدبابات التي يحتمون خلفها. وبذلك تستطيع الأسلحة المضادة للدبابات

والمقاتلين الذين يستخدموها بالاشتباك مع الدبابات من دون عوائق لأن الدبابات الغير مصحوبة بالجنود تكون ضعيفة وغير حصينة في القتال القريب.

اعتمد السوفييت على قدر كبير من أسلحة المدفعية والتي تشمل منصات إطلاق الصواريخ المختلفة لتشتيت مشاة العدو ولتدمير أو إلحاق الضرر بإحدى الدبابات ولتدمير الأبنية وإسقاط الأشجار ، ونتيجة لهذا يتباطأ تقدم العدو وتصعب الرؤية بسبب الدخان والغبار. كان سلاح المدفعية قادراً على الاشتباك مع المدرعات لأنه زود بالحواجز الكافية وذخيرة الأسلحة المضادة للدبابات والمدافع ذات القدرة التدميرية ضد الأفراد والتحصينات الخفيفة واستبدل السوفييت وقتها المدفع من عيار ٣٧ بآخر من عيار ٤٥ الذي يطلق ذخيرة شديدة الانفجار .

موقع خندق فردي يتيح
الدفاع من كل الجوانب
مموه بشبكة التي يرفعها
التي يرفعها الجندي
بخوذته لكي يطلق النار
وتموه أيضاً بالنباتات المحلية

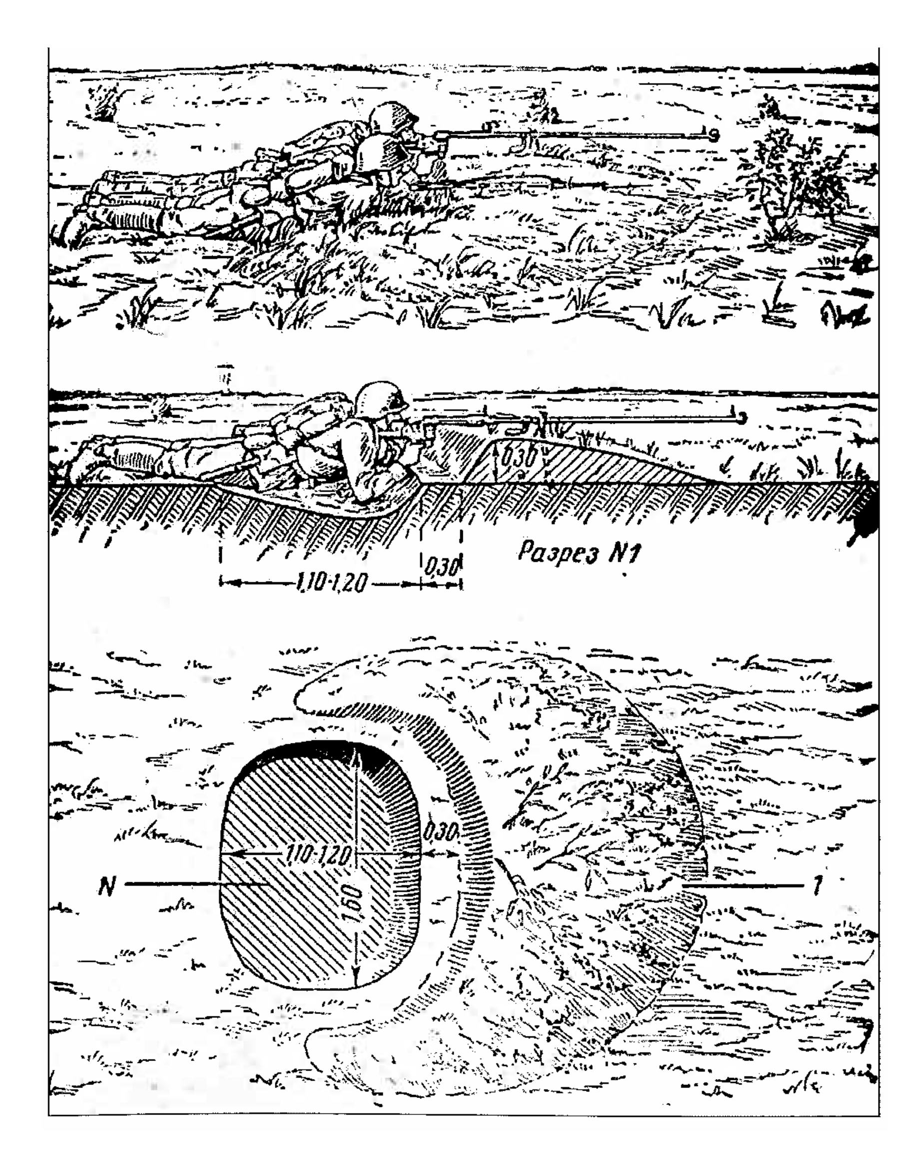
كان السوفييت يعتمدون عند هجومهم المضاد على المشاة والطواقم المضادة للدبابات والمدفعية ، واعتمدوا على خبراء اللغام لإقامة الموانع والألغام الأرضية في طريق تقدم العدو ، وإذا لم تفلح قوات الصدمة في إيقاف العدو ونجحت مدرعات العدو في اختراق مواقعهم تتدخل الطائرات الحربية وقوات الاحتياط في الخطوط الخلفية.

عقيدة السوفييت الدفاعية ترتكز على نوعين من أنواع الدفاع:

١- الدفاع المركز: وهو المفضل والذي نشر لكي يحافظ على المواقع الحساسة ، ففي هذا النوع من الدفاع يقوم الجنود الاحتياط المتنقلون باحتواء وشن الهجوم المعاكس عند تقدم العدو بأمر من القائد العام وهذا نادراً ما يحدث. ولقد تركزت وحدات الدعم والاسناد في الوسط لتدعم الجنود والمحارس.

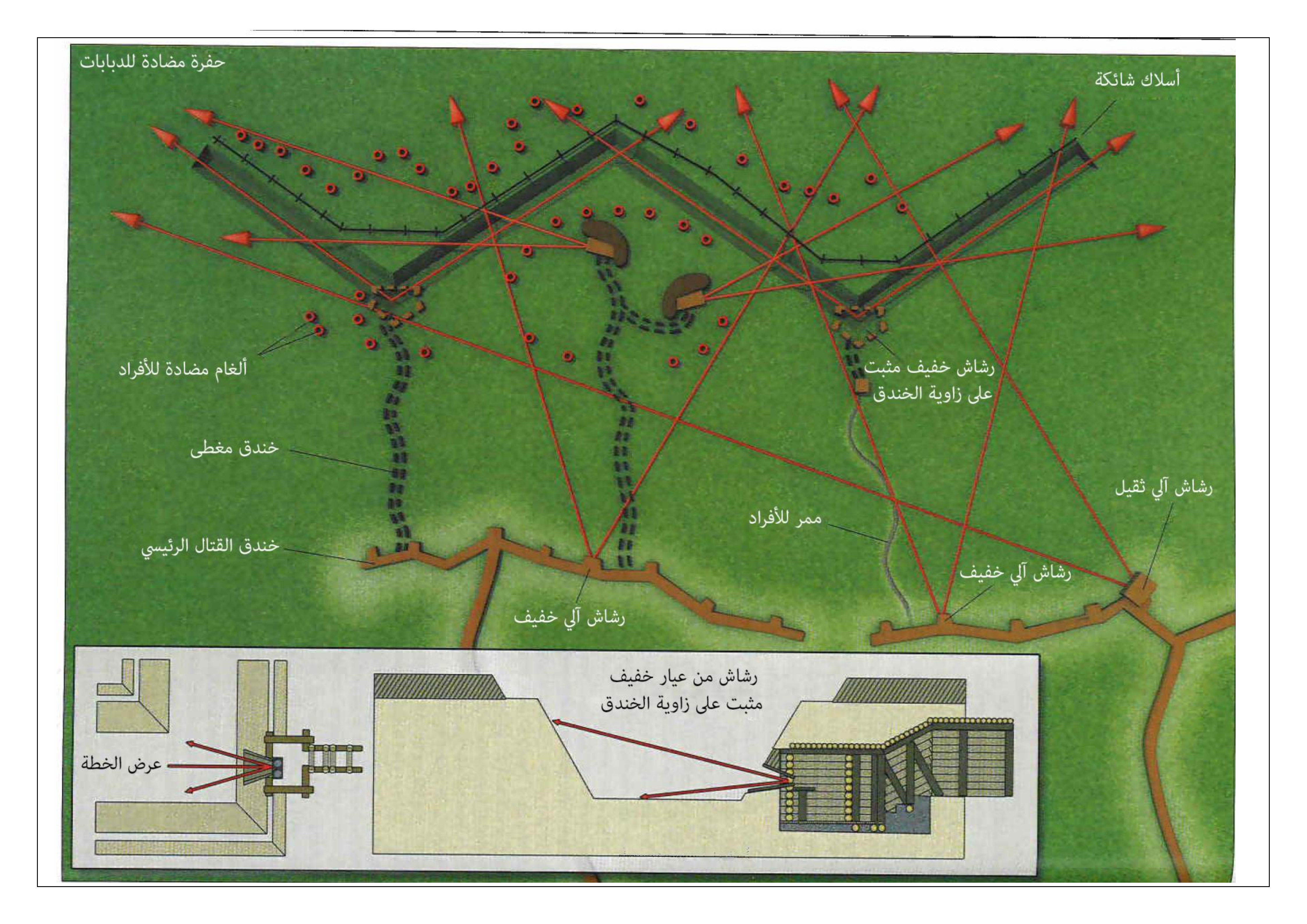
٢- الدفاع المركزى: والذي استخدم فقط عند عدم كفاية عدد القوات في المناطق ذات التضاريس الصعبة لحماية بعض الوحدات المتباعدة ، واستخدم هذا النوع أيضا في الجبهات الثانوية وكانت نقاط الدفاع في هذا النوع أصغر ولكنها أكثر عدداً من تلك النقاط في النوع المركز. يجب أن تكون النقاط

معتمة على نفسها وتحتوي كل منها على سلاح المدفعية وسلاح مضاد للدبابات وجنود مشاة ومهندسون ودعم لوجستي ويملك القائد المحلي السلطة العليا في هذه النقاط. ولا يعد الدفاع المركزي ناجحاً في حال التعرض لهجوم على نطاق واسع ويعتبر في بعض الأحيان ضرورياً.



كانت الخنادق المضادة للدبابات أوسع من الخنادق الفردية

وهذا السلاح الظاهر هو من عيار ١٤,٥ يطلق طلقة واحدة


حفرة مضادة للدبابات
أسلاك شائكة
ألغام مضادة للأفراد
رشاش خفيف مثبت
على زاوية الخندق
خندق مغطى
رشاش آلي ثقيل
ممر للأفراد
خندق القتال الرئيسي
رشاش آلي خفيف
رشاش آلي خفيف
رشاش من عيار خفيف
مثبت على زاوية الخندق
عرض الخطة

بسبب عدم وجود قوات كافية للدفاع عن الممرات والجسور والهضاب في المناطق الجبلية أو الدفاع عن الطرق في الغابات الكثيفة والمستنقعات. وقد سمح لهذا النوع من الدفاع في بعض الأوقات بنتيجة لقلة تعداد الجنود الألمان في بعض المناطق ، وهناك سبب آخر جعل هذا النوع من الدفاعل مفضلاً وخصوصاً في بداية الحرب وهو قلة الخبرة عند قادة الوحدات العسكرية الصغيرة ، فهم ببساطة لم يملكوا المهارة في إدارة دعم الوحدات. ويجب أن نلاحظ عند بناء التحصينات الدفاعية على التضاريس الوعرة (كالغابات والمستنقعات والجبال والهضاب) لها نفس الهدف ، لكن بوجود عدد أقل من الأسلحة المضادة للدبابات ، ووضعت العوائق والموانع ضد الدبابات عند الأماكن الضرورية فقط مع وجود أسلحة مضادة للأفراد.

وعلى الرغم من وجود نسبي للقوات الاحتياطية المتنقلة وسلاح المدفعية المتنقل ، فإن النظام الدفاعي يتطلب عمليات تنقل عالية الكفاءة فلقد اعتمد الجيش الحمر في نظامه الدفاعي على قوة غاشمة وقليلة الحركة بعض الشيء و فلم تكن عند السوفييت مبادئ الحركة والانتقال والدفاع كما كانت عند الألمان.

يوفر الدفاع المتنقل المرونة والقدرة على التحرك والتنقل واستهداف أجنحة جيش العدو المكشوفة هذا الأمر لم يفعله السوفييت بسبب قلة خبرة القادة . وإضافة إلى ذلك افتقاد التشكيلات العسكرية الحاملة للبنادق إلى مرونة الحركة ونقل الجنود ووحدات الدعم والاسناد للمجموعات المدافعة والمتنقلة وعدم وجود دبابات كافية ووحدات الميكانيك.



نلاحظ هنا عناصر الطاقم المضاد للدبابات في مواقعهم ويحملون سلاح من عيار ١٤,٥
ويحمل مساعدوهم سلاحاً خفيفاً من عيار ٧,٦٢ ومن الممكن تسليحهم بالقناصات

بناء وتجهيز التحصينات

عندما بدأ الألمان معركة بارباروزا في الثاني والعشرين من حزيران عام ١٩٤١ لم يكن الجيش الأحمر مجهزاً وقتها مع أن الألمان كانوا يعلمون قوة وشراسة دفاع السوفييت. توغل الألمان داخل الأراضي السوفييتية بسرعة لا مثيل لها وكانت كتائب وتشكيلات الدبابات السوفييتية متباعدة وتدمرت الطائرات على الأرض قبل تحليقها مما أصاب القيادة بالرعب والفوضى. وبسبب حملة التطهير مؤخراً بين القادة السوفييت الذين لم يكونوا على قدر المسؤولية في مواجهة العدوان إضافة إلى ضعف تدريب القوات ؛ هرب الجنود السوفييت بعد أن ألقوا بنادقهم مستسلمين وتاركين الجبهات والمعدات العسكرية كالدبابات والمدافع والمؤن والعربات. وقتل القادة بسبب انسحابهم من دون إذن ، وفرزت كتائب الباريج (النيران الوابلة) خلف الكتائب المتقهقرة وأعطيت أو امر بقتل الجنود المنسحبون. وتشكلت كتائب العقوبات من أجل الجنود والرقباء الذين يخالفون الميثاق وفرزت هذه الوحدات في أكثر القطاعات صعوبة على خط الجبهة.

عادت الجبهة إلى الاستقرار بعد التدابير القاسية وتنمية مفاهيم حب الوطن وكره الأعداء في نفوس الجنود السوفييت وتبني الجنود دفاعاً عنيداً متماسكاً ، فقد يظهر الجندي في أي لحظة خارجاً من جوف الأرض. أثناء دفاع الجنود السوفييت كانوا يلجؤون إلى المناوبات الليلية ويهاجمون الألمان من جهة الشرق ويزرعون الألغام أثناء تقدمهم ففي ليلة واحدة فقط زرعوا عشرون ألف لغم أمام مناطق سيطرة الألمان وينسحبوا من جهة بعيدة عن الألغام. ولقد بنى الجنود عوائق وطرق وهمية لتضليل العدو وتكثيف صلابة الدفاع. مثل هذه العوائق قد وضعت أمام المواقع الدفاعية الرئيسية لجعل القطاع يبدو أكثر تحصيناً وأكثر عمقا وبذلك يهاجم العدو مبكراً قبل الأوان مما يبطأ تقدمه ويخفض فعاليته. كانت هذه المواقع الدفاعية مموهة بشكل جيد فقد ساعد الفلاحون والسكان المحليين ببنائها وجعلوها تبدو كأنها جزء من تضاريس

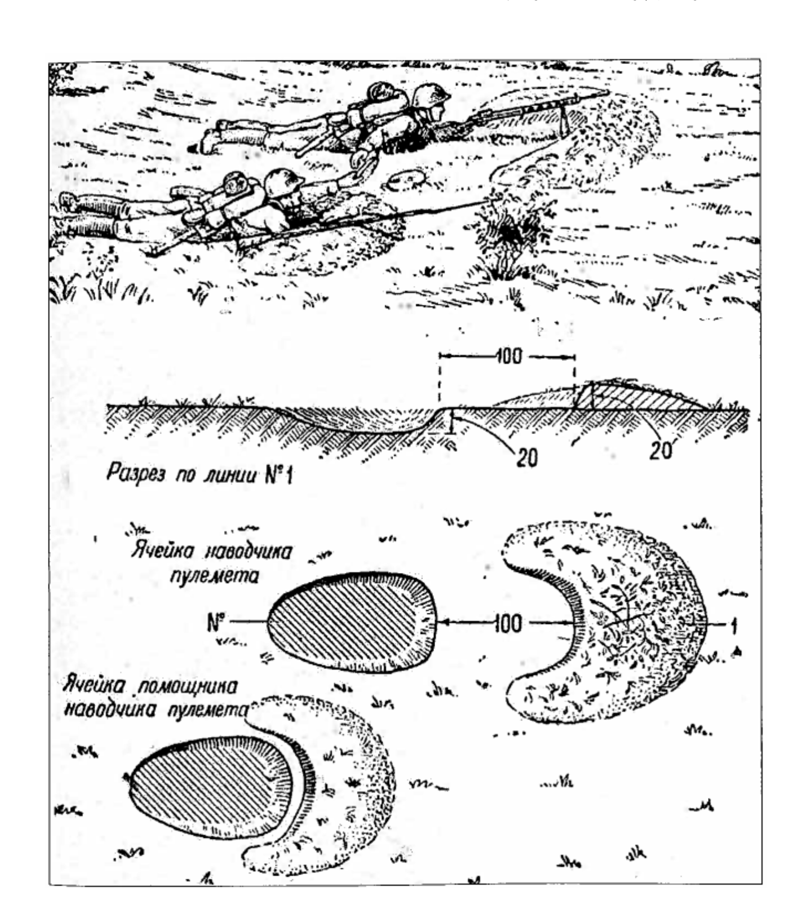
طاقم مضاد للدبابات يغطون طريق في مواقع وحدتهم وهذا الساتر مشكل من الأعشاب,من المفضل أن يكون شكل الساتر دائريا وليس مربعا أو مستطيلا ويجهز القائد بمنظار 6 B 6 * 6



المنطقة في الوقت الذي كان فيه عدد الجنود قليلا في تلك المنطقة.

اشتهر الجنود السوفييت بعدم إطلاق النار حتى وصول الألمان إلى مدى إطلاق نار فعال. إلا أن المبهم والعقيدة الدفاعية الأساسية توصي بالاشتباك مع العدو على نطاق واسع. ويعتبر نصب الكمائن وإطلاق رشقات كثيرة من مختلف الأسلحة على العدو من عدة محاور من أفضل الطرق فعالية. وكانت مواقع إطلاق النار الاحتياطية مجهزة بكل الأسلحة المحمولة ليس فقط من أجل التدخل عندما تصبح المواقع الرئيسية ضعيفة بل من أجل تضليل العدو عن المواقع الرئيسية وعدد الأسلحة في مواقع المناورات المستمرة. وجهزت المواقع الاحتياطية للسماح للأسلحة بتغطية كل القطاعات كالمؤخرة والجناح وتموضعت الأسلحة أيضاً لسد الثغرات بين السواتر الترابية.

لم تتلقى وحدات الجيش الأحمر التدريبات الكافية قبل عام ١٩٤١ في بناء تحصينات وعوائق ، وكان عدد الجنود والضباط والخبراء في هذا المجال قليل وكان يجب عليهم أن يتعلموا مهارات التحصين في وقت هجوم الألمان العنيف. وقتها تأسست اللجان الهندسية ووضعت الدراسات كأولوية ووضعت الكتيبات الإرشادية في عام ١٩٤٢ و ١٩٤٣ في التحصينات والموانع وكانت هذه الكتيبات تحديثاً لكتيبات عام ١٩٣٠ ، واختلفت بعض الممارسات العقلية على الأرض بسبب التضاريس وحالة الطقس والمواد والأدوات المتاحة وباختصار كان هناك قدر كبير من الارتجال .



موقع الرشاشين الخفيفين عادة يتركز في وسط الحفرة. بعض القطاعات كانت تحتوي على مدافع عيار ٧،٦٢

التأسيس الدفاعي

التشكيلات العسكرية كانت هي القيادة المسؤولة عن النقاط الدفاعية، وشملت المتطلبات اللازمة كالمشاة وسلاح المدفعية المضادة للدبابات والهندسة والإشارة والدعم اللوجستي . وفي بداية الحرب كان متوسط عرض قطاع التشكيلات الدفاعية الحاملة للبنادق يتراوح من ٨ إلى ١٢ كم بعمق قد يصل من ٤ إلى ٦ كم . وفي القطاعات التي يسند إليها التصدي إلى لهجوم العدو الرئيسي. كانت مسافة المواجهات قريبة وهذا يؤدي إلى مزيد من العمق في الدفاع. وعلى العكس فإن القطاعات التي تبعد عن الهجوم الرئيسي تدافع عن الجبهات بشكل أوسع أكثر ثلاث مرات من الحالة الطبيعية ، وستتلقى دعماً أقل من تلك القطاعات التي تتصدى للهجوم الرئيسي ووفقاً لمبدأ (توقع الهجوم) فلقد أعتقد بأن ٨٠ بالمئة من القوات الروسية قد دافعت عن ١٠ بالمئة فقط من خط الجبهة.

لقد دافع السوفييت عن الأراضي التي استعادوها ولم يتخلوا عنها، وحتى أنهم لم ينسحبوا ويتركوا هذه المناطق للعدو مطلقين النار لتغطية انسحابهم. كانت الوحدة الدفاعية مسؤولة عن الدفاع عن منطقة ويكون هذا الدفاع مبنياً على التضاريس وقوات العدو ووحدات التعزيز والدعم وتوافر قوات الاحتياط والدعم النيراني.

عمق وطول خط المواجهة للدفاع السوفييتي

قيادة	طول خط المواجهة	العمق
الزمرة	٤٠ ــ ٥٠ متر	٣٥ ــ ٤٥ متر
الفصيلة	٣٠٠ متر	٢٥٠ متر
السرية	٧٠٠ متر	٧٠٠ متر
الكتيبة	١ ــ ٢ كم	١,٥ ــ ٢ كم
الفوج	٣ ــ ٤ كم	٢ ــ ٤ كم
الفرقة	٦ ــ ١٠ كم	٤ ــ ٦ كم

تؤسس الفرقة أو التشكيل العسكري قواعد ومخافر متقدمة على بعد من ٧ – ١٧كم من خط الاشتباك الرئيسي ولكنها ممكن أن تكون أقرب حسب مواقع الألمان ويأتي بعد هذه القواعد الأمامية (الخطوط الأمنية) وتبعد عن خط الاشتباك الرئيسي من ١ – ٢كم وتقوم بالتحذير من تقدم العدو ، ويفرز الجنود لهذه الخطوط الأمنية من سريان الاحتياط ويتمركزون في سواتر ترابية صغيرة ومخافر متقدمة ويزودوا أحياناً بأسلحة مضادة للدبابات ويدعموا بنيران المدفعية والهاون. وإنه من المفترض لتكون هذه السواتر والمخافر المتقدمة قوية كفاية ، يجب أن تموه بشكل جيد.

إن مهمة خط الاشتباك الرئيسي هي إيقاف تقدم العدو وينبغي على الوحدات المدافعة عدم الانسحاب إلا عندما تُؤمر بذلك وهذا نادراً ما يحدث. ومن المفضل أن تبقى هذه الوحدات تدافع حتى تدمر كلياً وهذا ما سبب الخسارة للعدو من حيث خسائر القوة البشرية والمعدات. وتتعامل الهجومات المعاكسة مع اي تقدم أو اختراق للعدو. ومن المفضل أن تكون كتيبتين من حاملي البنادق في المقدمة واحدة منها في مؤخرة الخط الثاني من المواقع الدفاعية بعد أن تسحب التشكيلات الاحتياطية الجوالة من هذا الموقع.

احتوت قطاعات الكتائب على عدد متنوع من نقاط الحراسة التي تتيح دفاعاً لكل الاتجاهات. ومن الممكن أن تزود نقاط الحراسة والسواتر الترابية بكتيبة كاملة وسريتين ، تتمركز هذه الكتائب في عمق الدفاع. ومن الممكن أن تفرز كتيبة صغيرة لحماية الوصول إلى نقاط الحراسة الرئيسية ويحدد تنظيم السواتر الترابية والمواقع الدفاعية بالتالي:

١- يجب أن تتمركز هذه المواقع في العمق
٢- كل نقطة دفاعية يجب أن تكون قادرة على الدفاع عن مختلف الاتجاهات
٣- يجب أن تدعم العمليات الدفاعية بهجمات مضادة منظمة
٤- الخطط النارية يجب أن تصمم لتقديم الرشقات النارية لإسناد القطاعات التي تتعرض للهجوم

كان السوفييت يؤمنون إيماناً راسخاً بنقاط الحراسة والسواتر الترابية ، ففي بداية الحرب تبين أن الأسلحة المضادة للدبابات تبعثرت عبر نطاق ضيق عندما كانت تغطي جبهة عريضة ولم تحقق نتيجة فعالة. ومن الممكن أن يحقق الخط الدفاعي الضيق اختراقاً في أي نقطة اشتباك عند تقدم العدو خلال الثغرات لتدمير مراكز القيادة ومراكز الاتصال وسلاح المدفعية وقوات الاحتياط ولذلك فإن إعطاء العمق للدفاع مهم جداً. كانت الدفاعات المضادة للدبابات في عام ١٩٤١ على عمق ٢ – ٣ كم ، ولكن في عام ١٩٤٣ ازداد العمق إلى ٨ وحتى ١٢كم.

كانت المراكز الدفاعية محمية بشكل جيد عن طريق التحصينات المصنوعة من الجنود الممتزجة مع العوائق الطبيعية كالغابات الكثيفة والمستنقعات والجداول والوحل العميق والصخور الضخمة ومجاري

المياه .... الخ ، ووضعت الألغام المضادة للدبابات على طريق تقدم المدرعات وزرع بينها ألغام مضادة للأفراد لإعاقة عمليات التمشيط ، وكانت المناطق التي تقع بين النقاط الدفاعية مرتبطة ببعضها بالموانع المضادة للدبابات والأفراد وتمت تغطيتها عن طريق الدوريات والمخافر والنيران. كانت الموانع وخاصة تلك التي حمت مؤخرة المراكز الدفاعية ، تفصل بفراغات لتسمح للقوات السوفييتية الهجومية بالعبور. وتتم تغطية هذه الفراغات بالرشاشات الألية وقذائف الهاون.



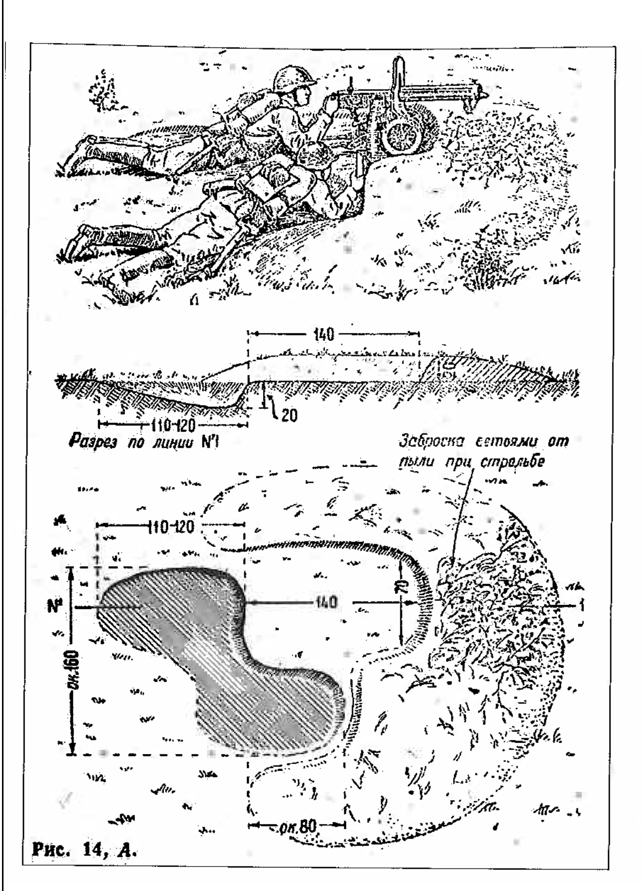
طاقم رشاش خفيف مؤلف من جنديين قد ربح المواجهة واحتل النقطة
عادة ما يكون مساعد الرامي إلى يمينه وطاقم البنادق المضادة للدبابات يكون أكثر تقدماً للأمام

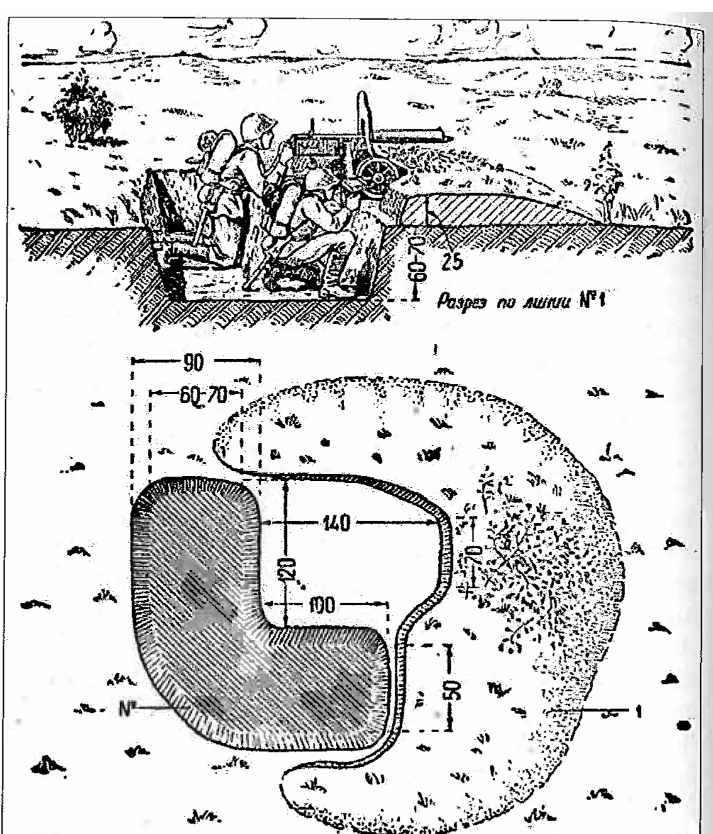
كان للمناطق الخلفية التي تأتي بعد السواتر الترابية نقاط قتالية قليلة ومتبعثرة. وإذا ما تم تجاوز السواتر الترابية فإنها تحرم العدو من تجهيز عمليات الدفاع ويتعرض حتما لهجومات مضادة وعندها ستنطلق رشقات المدفعية والهاون باتجاه العدو. إن الفكرة الرئيسية في هذا الأمر هي إلحاق الأذى وتحقيق إصابات في صفوف العدو وعرقلة تنظيمه وتوزيعه لذخيرة وتأخير عمليات الحفر والتحصين. تختلف السواتر الترابية بشكل كبير عن بعضها البعض وتتحكم في تصميمها أمور عدة كالتضاريس وحجم قوات العدو والوقت المتاح لبنائها وتوفر مستلزماتها إضافة إلى الظروف الجوية والأسلحة المتوفرة.

تأسست في عام ١٩٤٣ كتيبة تشكيل التحصينات والسواتر الترابية وكانت تحتوي على :

- من أربعة وحتى ثمانية مدافع مضادة للدبابات من عيار ٤٥
- من ثمانية وحتى اثنا عشر رشاش مضاد للدبابات من عيار ١٤,٥
- من اثنان وحتى أربعة منصات هاون من عيار ٨٢
- دبابات

ولقد حفر خنادق مضادة للدبابات بطول يصل لعشرات الكيلو مترات من قبل المدنيين. وكانت الخنادق بعمق من ٣ – ٤ أمتار وبعرض ٤- ٦ أمتار ، وكدس التراب أمام هذه الخنادق مما جعلها أكثر عمقاً وانزلاقاً وفي بعض الأحيان كانت تحفر لاتجاه حافة المرتفعات.





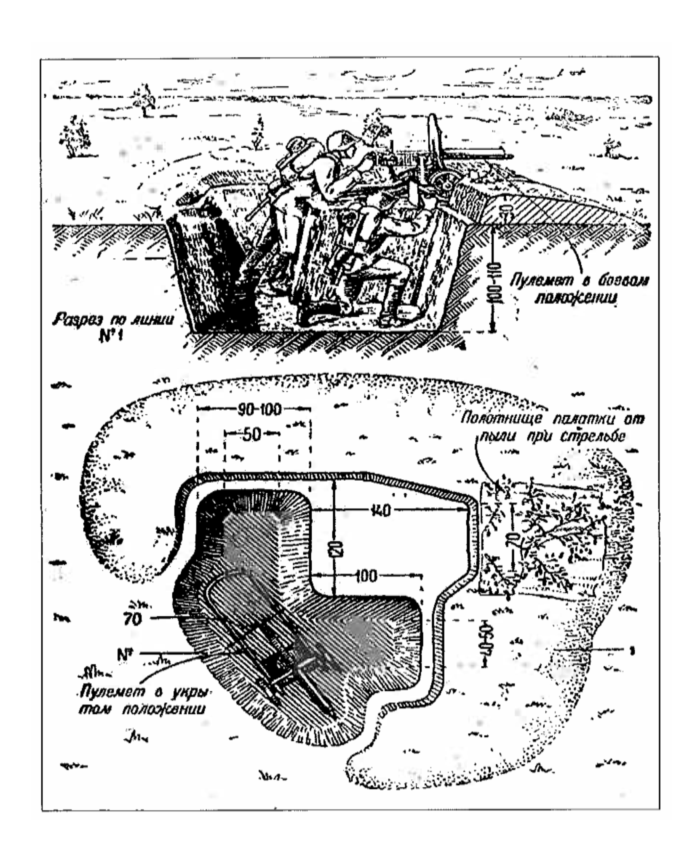
(في الأعلى لليسار) ساتر لمدفع رشاش ثقيل من عيار ٧,٦٢ يحوي تمويه أمام المدفع، حجرة الانفجار ستثير الغبار والأتربة. (في الأعلى لليمين) يعطي هذا الموقع للمدفع الرشاش حماية أكبر وتكون المتارس على حوافه أفضل ويستخدم هذا النوع من المواقع لأسلحة الهاون من عيار ٥٠

وعبر الأنهار والجداول التي يمكن عبورها هدمت الجسور لتشكل حواجز عمودية . وكانت الخنادق المضادة للدبابات مائلة في حين كانت الحواجز القتالية تتحكم بها التضاريس والمخططات الهندسية. وكانت تحفر مواقع البنادق والمدافع الرشاشة والأسلحة المضادة للدبابات بشكل مائل يتناسب مع

الخنادق المضادة للدبابات للحصول على كثافة نارية منتظمة لأن الجنود الألمان سيستخدمون هذه الخنادق للتغطية والهجوم منها.

إنه لمن المفضل حفر الخنادق بالقرب من خط الاشتباك الرئيسي من أجل أن يكون إطلاق النار أكثر فعالية عند بدء الهجوم ويجب أن تملأ الخنادق بالأفخاخ والأسلاك الشائكة من الداخل أو من الجهة الأمامية. وبغض النظر عن العوامل المميزة لكل جهة سواء تضاريسها وظروف المدافعين عنها فإن هناك مبادئ مشتركة لتأسيس ووضع الدفاعات. وبالطبع تكون الأرض المرتفعة مفضلة من أجل النقاط الدفاعية لأنها توفر مساحة أوسع للمراقبة والتصويب وتجعل من الصعب على العدو أن يقاتل في وضع الصعود. وحتى ارتفاع مترين فقط يعتبر امتيازاً كبيراً ، ويجب الانتباه إلى أن وضع المناطق الدفاعية على القمم الجغرافية غير مفضل لسبب سهولة استهدافها من استطلاع العدو . وكان أغلب تمركز المناطق الدفاعية على حواف الهضاب والمرتفعات ويجب توخي الحذر عند اختيار المكان والارتفاع المناسب إذا ما كانت عالية و يسهل اكتشافها، ويطبق هذا الكلام أيضاً على الدفاعات المنحدرة للأسفل.

يجب أن يتم تدمير العدو قبل استكمال هجومه او على الأقل إجباره على الانسحاب أو الاحتماء. ويتم هذا عن طريق تركيز كل الأسلحة على طريق تقدمه قبل بلوغه خط الاشتباك الرئيسي. وإذا ما وصل العدو إلى ساتر ترابي أو نقطة دفاعية أو منطقة ذات تضاريس تساعده في هجومه يستطيع من خلالها شن هجوم أخر فإنه من الضروري أن يتم التصدي له أو تدميره بالسرعة القصوى ، ويجب استخدام أسلحة النيران الثقيلة وشن هجومات مضادة فورا حتى ولو لم تكن القوات كافية لردع التصدي للعدو. فإن الهدف من ذلك هو عدم إعطاء العدو للاستقرار وإعاقة قدرته على تنظيم نفسه ومن الممكن أن يكون العدو بعد هجومه بحالة سيئة ويمكن هزيمته وقتها. ومن المتعارف أن الألمان يشنون هجومهم ويركزوه على الطرق والممرات الرئيسية ولكنهم خلال تقدمهم لا يلتزمون كثيراً بنفس الطريق ويميلون إلى الجناح.



كان غطاء المدفع يثقب بسهولة بسبب الشظايا ونلاحظ هنا صغر المساحة الإضافية في مؤخرة الخندق لتثبيته المدفع الرشاش داخل الحفرة وتقليل كمية الغبار الناتج عن المدفع

إن التوظيف الفعال لمختلف الأسلحة لأفواج المشاة يتطلب قدر كبير من الخبرة وهذا ما افتقده الجنود والضباط السوفييت وخاصته في بداية الحرب وبعدها أصبح الضباط أو الكتائب خبيرة في تقدير مقدرة وحدود كل نوع من أسلحة الدعم كالأسلحة الخفيفة والرشاشات الثقيلة والأسلحة المضادة للدبابات والهاون والمدفعية الاسناد والأسلحة المضادة للطيران ووضعت الأسلحة الخفيفة المضادة للدبابات في الأمام ولا يجب أن توضع خلف المشاة، ووضعت أيضاً الأسلحة ذات العيار الأكبر (٤٥ملم ، ٧٦ملم ، ٨٥ملم) في خطوط متتالية ، ووضعت أيضاً مدافع من عيار أكبر في الخط الأمامي من أجل تغطية وحماية الطرق الرئيسية الضرورية. كانت تتم تغطية مواقع الرشاشات المضادة للدبابات من قبل المدافع المضادة للدبابات وكانت هذه المدافع توضع بشكل ثنائي أو ربما أكبر تفصل بينها مسافة ٥٠ متر. وإلى أمامها وضعت الرشاشات المضادة للدبابات على مسافة ١٠٠ – ١٥٠ متر. وكان الفاصل بين هذه الرشاشات المضادة للدبابات يختلف حسب التضاريس وكثافة الأعشاب. وكانت مواقع التمويه والاحتياط ثابتة ومحددة وكان لا يتم إطلاق النار على العدو حتى اقترابه لمسافة ٦٠٠ متر، وكان تدمير عدد كبير من دبابات العدو يعتبر دفاع ناجح حتى لو تم ترك هذه الرشاشات والانسحاب. وكان السوفييت ملمين بالعمليات الحسابية للتنبؤ وتوقع العمليات العسكرية وقدرة الوحدات القتالية. وحسب

حساباتهم فإن المدفع الميداني من عيار ٧٦ملم يتطلب معدل ست محاولات من أجل تدمير دبابة وغنه سيدمر دبابتين إلى ثلاثة قبل أن يتدمر. وكذلك المدفع من عيار ٤٥ملم سيأخذ ١٢ محاولة لكي يدمر دبابة.

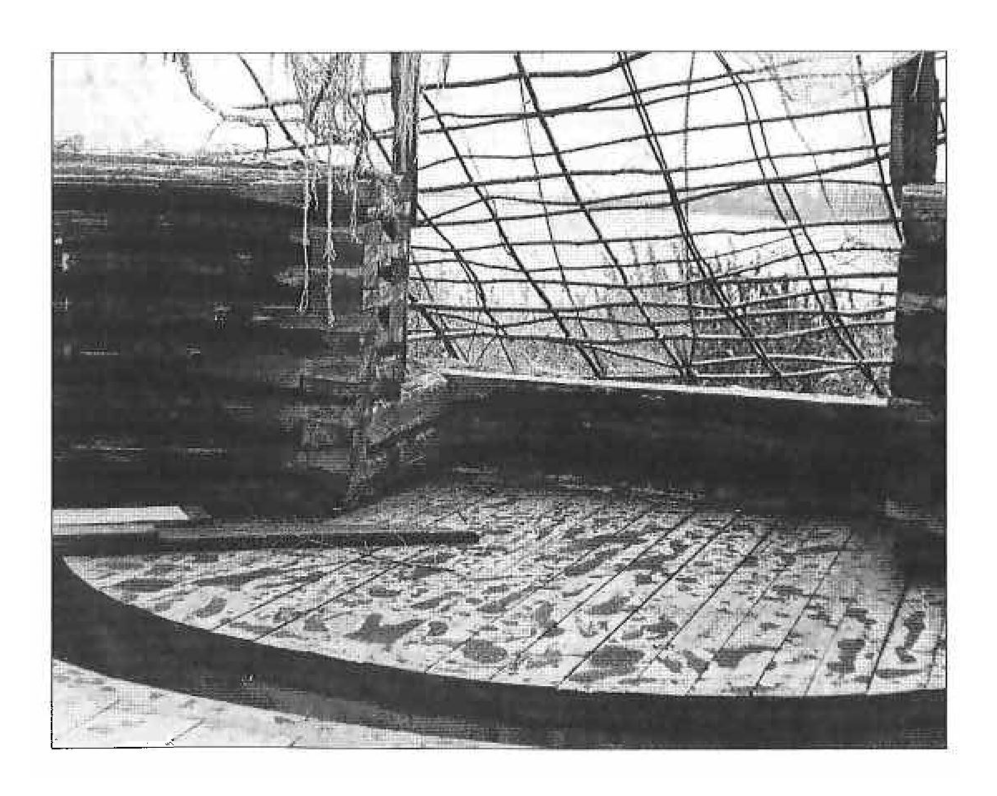


هذا الموقع لرشاش من عيار خفيف له منصة إطلاق عمودية
فتحة النار لها دعامتين من الخشب والتراب من أجل الحماية

كان اعتماد الجيش الأحمر كبيراً مع نوع من الأسلحة المضادة للدبابات (القناصات المضادة للدبابات) على الرغم أن معظم القوات المسلحة وقتها اعتبرت هذا السلاح مستهلك في عام ١٩٤١ وبقي القليل منها في الاستخدام حتى عام ١٩٤٣ وإضافة لكونها كانت تفتقد إلى المدى الفعال، كانت أيضاً ثقيلة وتمثل عقاباً لمستخدمها بسبب ارتدادها العنيف عند اطلاق النار، ولها نوعان الأول نصف أتوماتيكي والثاني بطلقة واحدة وكلاهما وزنه ٤٠ باوندًا وستة أقدام بالنسبة للطول. ولقد استمتع السوفييت بالنجاح الذي حققه هذا السلاح، واحتفظوا به خلال الحرب وكان استخدام الدول الأخرى للسلاح أقل بكثير، وأوصى السوفييت بوجود عشرة قطع من هذا السلاح في مواجهة كتيبة من الألمان مؤلفة من أربعة أو خمسة دبابات.

لقد أكدت العقيدة الدفاعية السوفييتية على دور المدرعات في المناورة والضربات العميقة للعدو واستخدمت مدافع وعربات ذاتية الدفع كالسوشكا (SV – 76) المدفع ذو العيار ٧٦ملم. ولقد تم إنشاء عدد كبير منها في عام ١٩٤٣ وكانت تحتوي على مقصورة تفتح من الخلف درعها خفيف ولا تحتوي

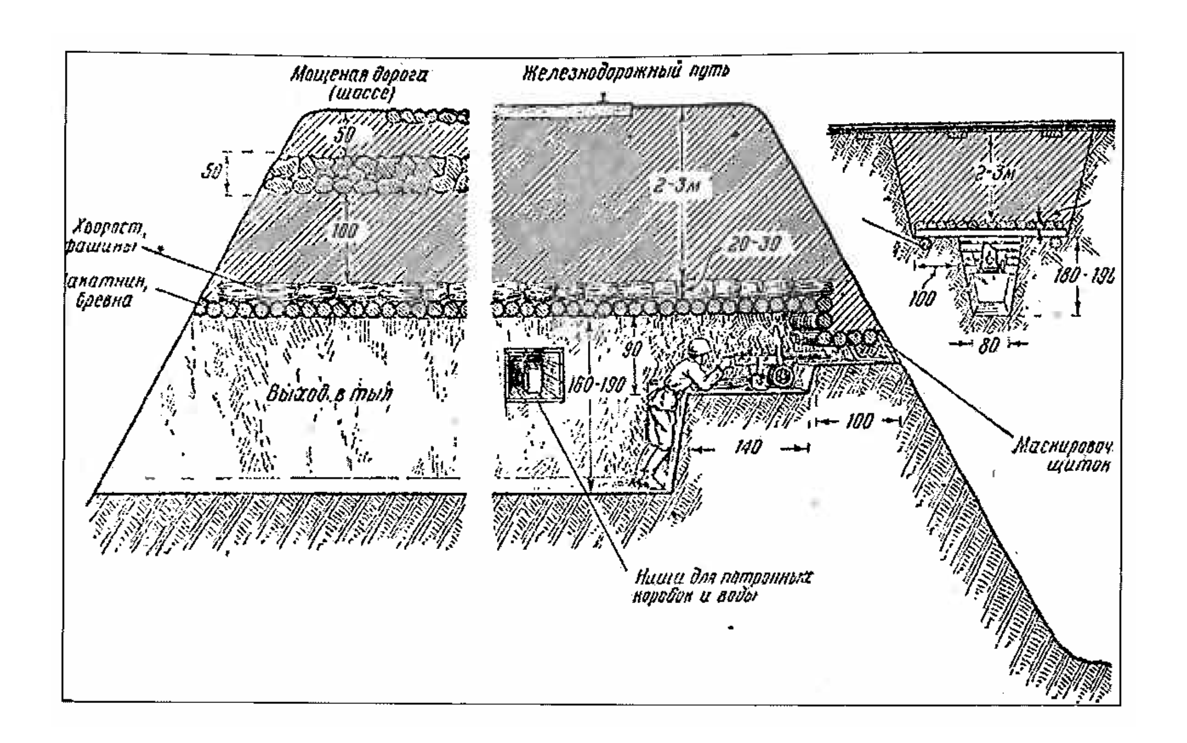
على رشاشات دفاعية. وكانت المقصورة نقطة ضعف لهذا المدفع لأنها كانت بخطر أمام القنابل اليدوية والأسلحة الخفيفة، وهناك مثال آخر على المدافع الذاتية الدفع مثل (Su-152 , Su-122 , Su-100 , Su-85) وجهزت العديد من المواقع عبر الطرقات لكي تتراجع إليها المدافع الناجية من المعركة. ومن الجيد أنها كانت مرنة بسبب سهولة نقلها وتحريكها في المعركة. وتكمن اهميتها في دعم المشاة وهجمات الدبابات المضادة. كانت مهمة المدفعية في الجيش الأحمر هي تدمير قوات العدو المطوقة ومهاجمة المواقع الدفاعية، وكان مجال عملها على نطاق واسع وكانت أكثر من حيث العدد من تلك المستخدمة في الحرب العالمية الأولى من قبل الحلفاء. ولقد خسر السوفييت العديد من قطع المدفعية في بداية الحرب بسبب قلة الخبرة وضعف الاتصال والأساليب المتبعة. لذلك وضعت وحدات المدفعية تحت السيطرة المركزية في التشكيلات الكبيرة.



هذا موقع خاص بالرشاشات الثقيلة مبني على منصة خشبية
مغطى بأعواد الكرمة المشبكة من أجل التمويه ومن أجل منع دخول القنابل اليدوية

كانت جهود التمويه والحراسة مستمرة خلال بناء وتطوير المناطق الدفاعية. تمويه المنشآت التي تقع في الخط الخلفي وخاصة مواقع المدفعية ومراكز السيطرة والتواصل كانت ذات أولوية بسبب التهديد الجوي والقصف بالطائرات. وإضافة إلى ذلك وضعت خطط لتمويه طرق الإمدادات في الخطوط الأمامية لكي لا تلاحظها عيون الألمان وسلاح مدفعيته.

اهتم السوفييت بوضع موانع وعوائق ضد الأفراد والدبابات من أجل إخفائها وتمويهها، ووضعت هذه الموانع والعوائق في الراضي المنخفضة وأطراف الحقول وبين الأعشاب. ولكن الخنادق المضادة للدبابات وخصوصاً تلك التي تتكون من خطوط متعددة كانت صعبة الاخفاء والتمويه ولكنها أجبرت العدو على الهجوم من مناطق أخرى بعيدة عنها. ولعبت التضاريس دوراً هاماً في هذا الأمر كالأنهار والمستنقعات والغابات والهضاب والمناطق الصخرية، ما جعل السوفييت يدركون أهمية وضع هذه العوائق، وكانت توضع الألغام المضادة للأفراد والدبابات والأفخاخ في الطريق لهذه العوائق أو أمامها مباشرة. واستخدم السوفييت الألغام المصنوعة من الخشب مما صعب على الألمان اكتشافها بأجهزة كشف المعادن، بينما كان عدد كبير من الجنود السوفييت يستسلم وكان قسم آخر يتراجع إلى المراكز الدفاعية الحصينة، وكانت الحالة النفسية والفكرة للجنود لا تتيح لهم المقاومة ولم يكن الألمان أفضل حالاً، فلقد كانوا منهكين يعانون من الجوع والعطش وسوء المناخ ولقد استخدم الألمان البنادق الهجومية والبنادق المضادة للدبابات وأسلحة المدفعية واعتمدوا أسلوب توجيه كثافة نارية كبيرة على المناطق والمواقع السوفييتية المفتوحة أو المكشوفة. ولم يفضل الألمان القتال القريب ولكنهم أدركوا أنها الطريقة الوحيدة لإخراج الروس من حفرهم وتحصيناتهم ولكن المناطق العشبية والغابات والمستنقعات صعّبت هذا الأمر كثيراً.



هذا الموقع هو مثال لتموضع الرشاش على الطرق والسكك الحديدية

ونلاحظ وجود طبقتين من الصخور تشكل درع من أجل الحماية

القوة النارية الدفاعية

اعتمد السوفييت في دفاعهم كثيراً على التشكيلات والكتائب التي تحمل الأسلحة المضادة للدبابات، وهذا تغير بعض الشيء خلال سير الحرب حسب قوة وتصميم وتمركز الأسلحة. بدأ الاتحاد السوفييتي الحرب بالتشكيلات العسكرية التقليدية، كما هو الحال في معظم الجيوش الأوروبية، واستخدام جميع القوات في القتال في وقت واحد.

تتألف الكتائب التي تحمل بندقية (كتائب المشاة) من:

١- القيادة

٢- ثلاثة أفواج

٣- فوج المدفعية (الرشاشات الثقيلة والمضادة للدبابات)

٤- فوج الإشارة

٥- فوج الاسعافات الطبية

٦- فوج الاستطلاع

٧- فوج الكيمياء

٨- فوج التنقل والتموين

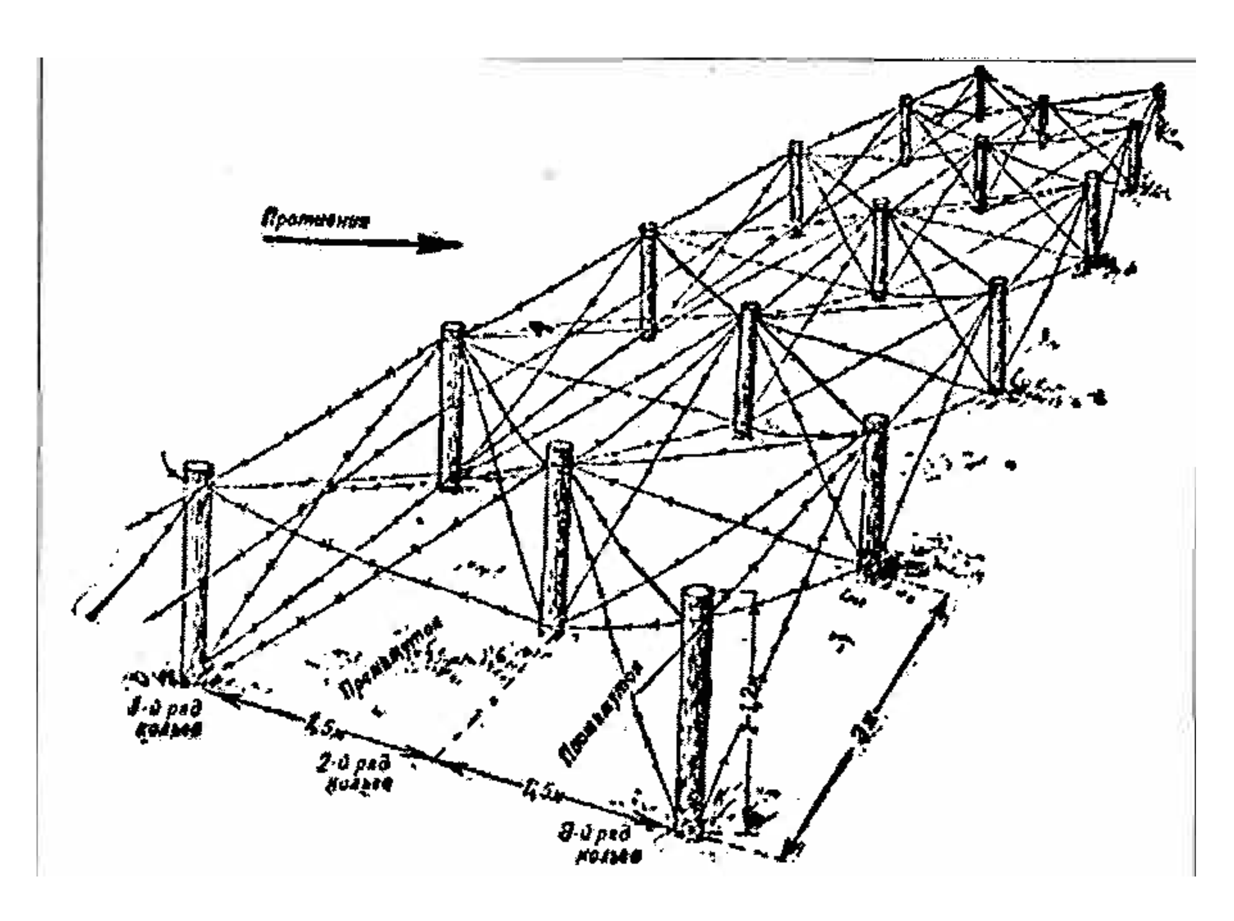
٩- وحدات مضادة للطائرات

يشارك المدنيون في صنع موقعاً (هنغاراً) للرشاشات ويتم وضع التراب على سقف الموقع للتمويه وعلى الرغم من كبر الموقع نلاحظ حجم الصخور صغير، ويوجه المدنيون من قبل ضباط الهندسة



كانت الكتائب الأولى منهكة على الرغم أنها دُعمت بالعديد من الأسلحة، وتم استغلالها لأبعد درجة من أجل انسيابية الوحدات وسرعة حركتها، وكانت هذه الكتائب متوازنة من حيث التسليح ينقصها في بعض الأحيان سلاح الهاون أو أحياناً الرشاشات الثقيلة. وكانت الأسلحة المضادة للدبابات خفيفة العيار، وهذا ما كانت علي الجيوش في تلك الفترة. وكانت وفرة البنادق والرشاشات المضادة للدبابات هي محاولة لتعويض هذا الشيء. وكانت المواصلات (العربات والعربات التي تجرها الأحصنة) محدودة، فكانت أقوى وأكثر وحدة عسكرية تتمتع بالجاهزية، حيث تملك ٢٠٠ عربة و١٧٠٠ حصان، وكانت معظم قطع المدفعية الخفيفة تجرها الأحصنة. بينما كانت العربات مخصصة لأسلحة المدفعية الثقيلة ولم تكن هناك وسائل نقل مخصصة من أجل التذخير والمعدات والمؤن. وكان الدعم اللوجستي في الوحدات ضئيلاً معتمداً بشكل كبير على الدعم. على مستوى الجيش اختلفت بنية أفواج المشاة وتسليحها عبر الوقت ففي معظم الجيوش أفواج المشاة، تألفت من ثلاث كتائب مسلحة بالبنادق والرشاشات الثقيلة والهاون وسرية مضادة للدبابات وأحياناً سرية مسلحة بالمدفعية الخفيفة. امتلكت كتائب المشاة السوفييتية دعماً واضحاً من حيث الأسلحة فعلى سبيل المثال كانت الكتيبة تملك تسعة قطع من سلاح الهاون من العيار المتوسط على الرغم من وجود أسلحة ورشاشات مضادة للدبابات.

فوج المشاة السوفييتي	
القيادة	سرية الرشاش الآلي
فصيل م.ط	سرية المدفعية
فصيل استطلاع (أحصنة)	الهاون
فصيل استطلاع (على الأرجل)	مدافع مضادة للدبابات
فصيل هندسي	رشاش مضاد للدبابات
فصيل دفاع كيميائي	سرية إشارة
وحدة المشاة وتتألف:	سرية نقل
القيادة	سرية طبية
فصيل الاشارة	مشفى ميداني
سرية مشاة	ورشة صيانة
سرية رشاشات	مواصلات
سرية الهاون	
سرية م.د	
فصيل طبي	
قطار مواصلات	



أنواع العوائق
خنادق مضادة للدبابات
جدران مضادة للدبابات
حواجز خشبية
أشجار مقطوعة
موانع عمودية
أسلاك شائكة
صخور متتالية
حواجز اسمنتية
أسلاك ضد الأفراد
أسلاك شائكة مثبتة على الخشب
حفر مغمورة بالماء

١٨ قطعة هاون من عيار ٥٠ملم و٢٧ قطعة من عيار ٨٢ وسبعة قطع من عيار ١٢٠ملم، بالإضافة إلى أربع مدافع من عيار ٧٦ملم التي أعطت قوة نارية كبيرة. وكانت وفرة الأسلحة في الكتائب والسرايا تشكل دعماً قوياً في تدعيم النقاط الدفاعية والسواتر الترابية.

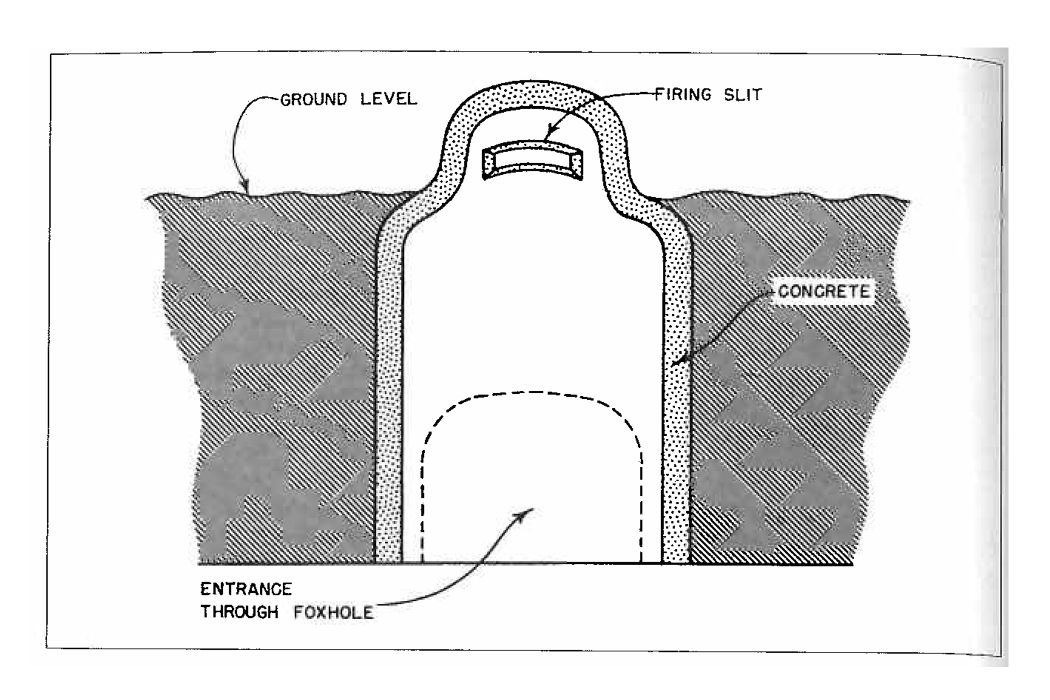
كانت سرايا المشاة تنتظم في قيادة صغيرة ووحدة طبية وثلاثة أفواج وفوج للهاون من عيار ٥٠ملم، ووحدة للمدافع الرشاشة الثقيلة من عيار ٧,٦٢ملم. تتألف قيادة الفصيل من أربع جنود وأربعة زمر، وكل زمرة تتكون من تسعة جنود وزمرتين تختصان بالرشاشات الخفيفة، وأما البندقية المستخدمة فهي (بولت أكشن) من عيار ٧,٦٢ملم، وأيضاً (توكارين) النصف أتوماتيكية التي تبناها السوفييت لتكون البندقية المستخدمة في جيشهم مع أن عددها في البداية كان قليلاً، وعند النقص كانت تستخدم بندقية بولت أكشن. قائد الزمرة كان سلاحه بندقية (بيستول) من عيار ٧,٦٢ملم وكانت الوحدتين العسكريتين المهمتين من أجل الدفاع هي كتائب الأسلحة الرشاشة وكتائب الأسلحة المضادة للدبابات. كانت كتائب الأسلحة الرشاشة تتألف من ثلاث سرايا، أما الكتيبة المضادة للدبابات تتألف من ١٢ قطعة من أجل الدفاع القريب ضد الدبابات.



هذا الموقع (الهنغار) لرشاش ثقيل مصنوع من جذوع الأشجار ومغطى بالتراب وبطبقات من الصخور إن حجم الألواح الخشبية وكبر فتحة الموقع يجعله واضحاً ومكشوفاً

وامتلكت أيضاً مدافع من عيار ٤٥ملم ولكنها استبدلت بمدافع أخرى من عيار ٥٧ملم عام ١٩٤٣.
وعززت الرشاشات الثقيلة المراكز الدفاعية وتم وضعها في العمق.

ولقد طرأت أيضاً تغييرات على سلاح المدفعية خلال الحرب، فكانت توجد ثلاثة كتائب مدفعية من عيار ٧٦ملم، ومدافع (الهاون) من عيار ١٢٢ملم، وذلك على عكس الألمان الذين امتلكوا عدداً أكبر من مدفع الهاون. ففي عام ١٩٤١ كانت تتألف أفواج المدفعية من كتيبتين وكل كتيبة تحتوي ثمانية مدافع من عيار ٧٦ وأربع مدافع هاون من عيار ١٢٢ملم، وأضيفت كتيبة جديدة إلى الكتيبتين لتصبح ثلاثة في عام ١٩٤٢.



هذا موقع لمقاتل واحد مبني ومدعم بالخرسانة ولم يكن يوجد تصميم موحد له
ويمكن ان يختلف من حيث الحجم والشكل وقد بنيت مواقع مماثلة له من أجل الرشاشات

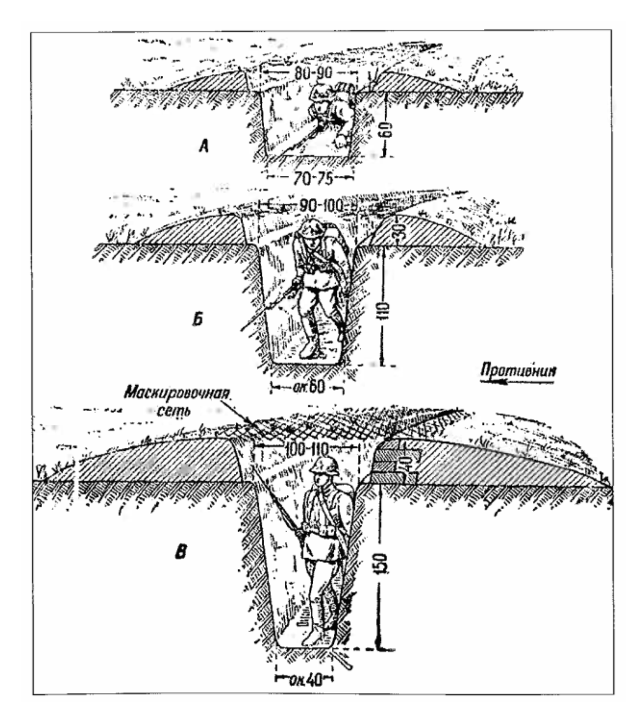
أنشأ الجيش الأحمر ألوية المشاة في بداية عام ١٩٤١ من أجل تسريع تجهيز وتزويد الوحدات بالجنود. فاللواء يمكن أن يُشكل وينتشر أسرع من الفرق الكبيرة. وكانت تتألف هذه الألوية من: ثلاثة قناصات – مدفعي هاون – مدفعية من عيار ٧٦ملم – أسلحة مضادة للدبابات – سرية إشارة – سرية استطلاع – رشاش آلي – وفرق طبية. وتم تشكيل حوالي ٢٥٠ لواء في نهاية عام ١٩٤٢، وبسبب عدم تنظيمها تم ضمها إلى التشكيلات العسكرية الأخرى في عام ١٩٤٣. كانت هذه الألوية في المراكز الدفاعية والسواتر الترابية تغطي جهة محدودة ولكن بكمية الأسلحة التي امتلكتها ستصبح المراكز الدفاعية أكثر قوة وستشكل عمق دفاعي جيد.

بناء التحصينات

مواد البناء: استخدم السوفييت كثيراً الموارد المحلية في بناء التحصينات والموانع. كان الاسمنت موجوداً في بعض المناطق وكان يستخدم في تعزيز ودعم المخابئ الكونكريتية ومواقع الأسلحة الثقيلة ومراكز القيادة وملاجئ الجنود التي بنيت على الطريق إلى المناطق الهامة أمام موسكو ولينينغراد. واستخدم الاسمنت أيضاً في صنع حفر قتالية مخصصة لجندي أو جنديين في عدة مناطق.

إن وفرة الموارد المحلية اعتمدت على منطقة العمليات. بعض المناطق كانت غنية بالموارد وبعضها الأخر كانت عكس ذلك وخاصة في سهول روسيا. وبذل جهد كبير في نقل المواد، واستخدمت غرف الفلاحين الصغيرة ومخازنهم، وتم أخذ العارضات الخشبية والنوافذ والأبواب وأدوات أخرى منها لكي تستخدم في عملية التحصين وتم الاستعانة بالعديد من الناس لقطع الأخشاب واستخدامها ف في العمليات التحصينية الدفاعية حيث كان الخشب متوفراً في بعض المناطق الروسية.

لقد وضعت العديد من خطط التحصين وبناء العوائق والملاجئ في كتاب تحصينات المشاة عام ١٩٤٢ الذي يدعو إلى استخدام الجذوع والخشب وأشجار الصنوبر وأشجار التنوب وأشجار أخرى ذات الخشب القاسي. ولم يحدد هذا الكتاب أبعاد المواد المستخدمة بل ترك الأمر إلى بناة التحصينات على أرض الواقع. ولا يجب أن يقل ثخن الأغصان عن ١٥ سم، ومعظم الأحيان استخدم خشب أثخن وأضيفت أكثر من طبقة من الخشب لتكون أكثر قوة. واستخدمت الألواح الخشبية في صنع مواقع إطلاق النار وألواح عبور الأنهار والجداول وكوّات التسليح.



تصاميم الخنادق

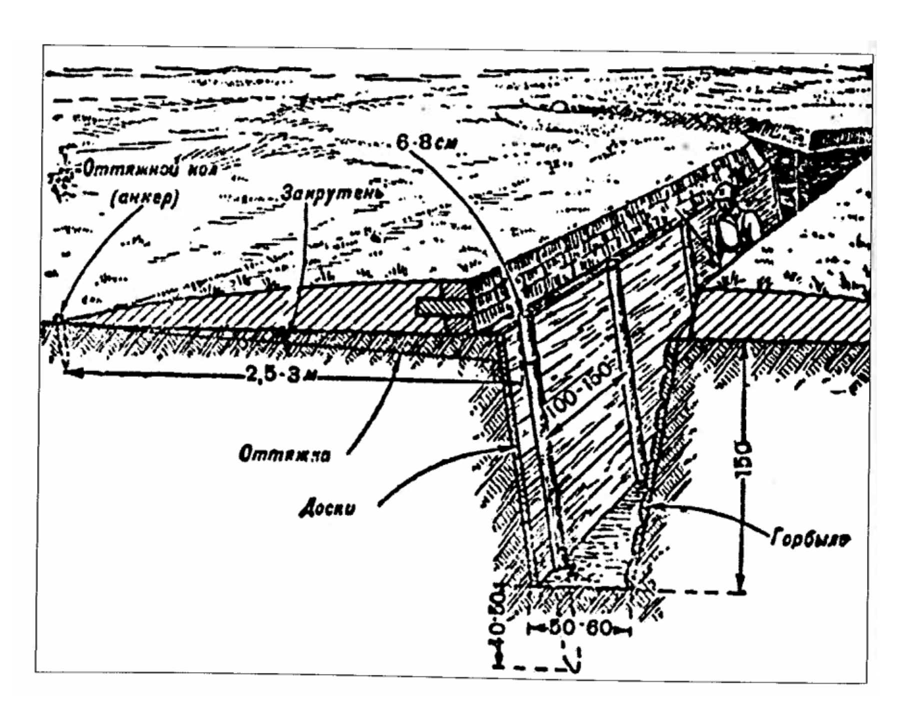
١ – خندق وضعية الزحف

٢ – خندق وضعية الجثو

٣ – خندق عميق

استخدمت جميع هذه التصاميم في العمليات القتالية والتواصل

شحن الجيش الأحمر الذخيرة والحصص والمواد الأخرى في صناديق خشبية وبراميل من مختلف الأحجام. واستخدمت هذه الصناديق والبراميل بعد تفريغها وتم تعبئتها بالتراب وكدست فوق بعضها لتشكل جدار حماية للتحصينات الدفاعية، لحمايتها من الانهيار إذا ما تم ضربها بسلاح المدفعية. واستخدم أيضاً في تحصين المراكز الدفاعية أكياس الرمل وكانت طبقتين من هذه الأكياس كافية للحماية من قصف الهاون. إضافة لذلك استخدمت أكياس الرمل في تدعيم سقوف الأقبية وتوضع من طبقة حتى ثلاث طبقات على السقف وتغطى بطبقة من التراب، وعند الافتقار إلى أكياس الرمل كانت تستخدم طبقات من العشب والتراب، وتؤخذ هذه الطبقات من آثار ومخلفات خندق أو ملجئ قيد الإنشاء وتكون أبعادها بسماكة تبلغ من ١٠ ومن ٤٠ سم، وأثناء حفر الخندق كانت توضع مخلفات الحفر من الأتربة حول الخندق من جهة الأمام وعلى بعد ثلاثة أمتار ومترين من جهة الخلف، ويكون ارتفاع هذه الطبقة من التراب لا يقل عن ٣٠سم، مما يعطي حماية من النيران الخفيفة.



خندق عميق مدعوم بالألواح الخشبية المثبتة بالأوتاد

ونلاحظ الخندق الفرعي المرتبط بالخندق الرئيسي باتجاه الموقع الحالي

واستخدمت الحجارة في بناء وتدعيم التحصينات وخاصة في المناطق الجبلية، حيث تكثر الصخور ولكن كان خطرها كبيراً عند تعرضها لطلقات النار وتشظيها. وإذا لم تكن الجدران المصنوعة من الصخور مبنية بشكل جيد، فإنها ستنهار عندما تتعرض لقصف من السلاح الثقيل وحتى إن أخطأها القصف. في بعض الأحيان كانت تبنى التحصينات بشكل كامل من الصخور وإذا تواجد التراب فإنه يوضع على السطح الخارجي ويموه مع التضاريس المحيطة. وكان الأسلوب الأفضل هو صنع أسرّة مصنوعة من الخشب بعرض مترين مملوءة بالصخور والتراب. وهناك عدة أمثلة لبناء مواقع وأقبية

الأسلحة الرشاشة والمضادة للدبابات مدعمة بواجهات خرسانية، وتبنى من الداخل والخلف عن طريق الأسرّة التي تحتوي على الصخور، وسطح هذا القبو يكون عبارة عن طبقات من جذوع الأشجار والأكياس الرملية والأتربة. وإذا ما تم سقف هذا الموقع بالحجارة فإنه سيتألف من لوح خشبي من جذوع الأشجار وطبقة سميكة من الحصى وطبقة من الصخور كطبقة رئيسية حامية وتغطى بعدها بالأتربة.

استخدمت ثلاثة أنواع من الأسلاك الشائكة:

١- النوع الأول: مصنوع من الحديد المقوى وله أشواك متشعبة بشكل رباعي بطول ١٨ملم وتفصل بين هذه الأشواك مسافة ٧٥ملم، وكان مصمماً خصيصاً للاستخدام العسكري.

٢- الأسلاك الشائكة الملتوية بأربع أشواك متشعبة وطولها ١٥ملم تتباعد عن بعضها مسافة ١٠٠ملم

٣- النوع الثالث: كان من الحديد السميك بشوكتين متشعبتين طولها ١٥ملم بفواصل تبلغ ٢٠ملم.

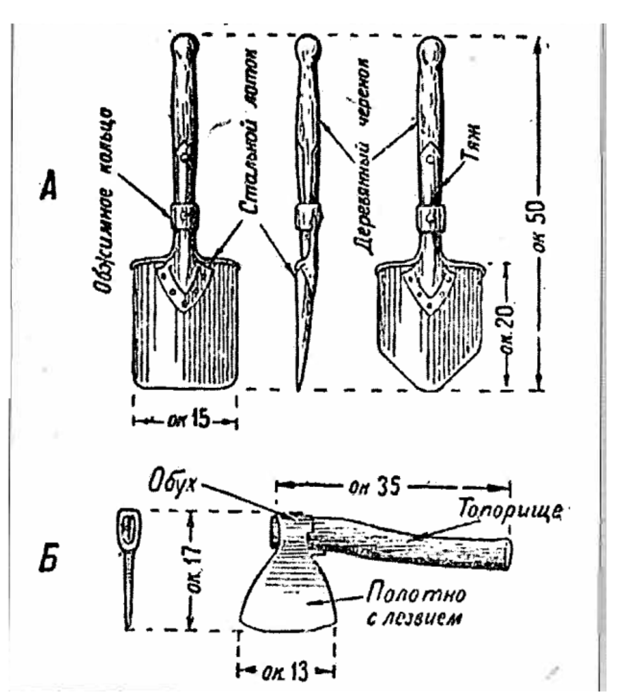


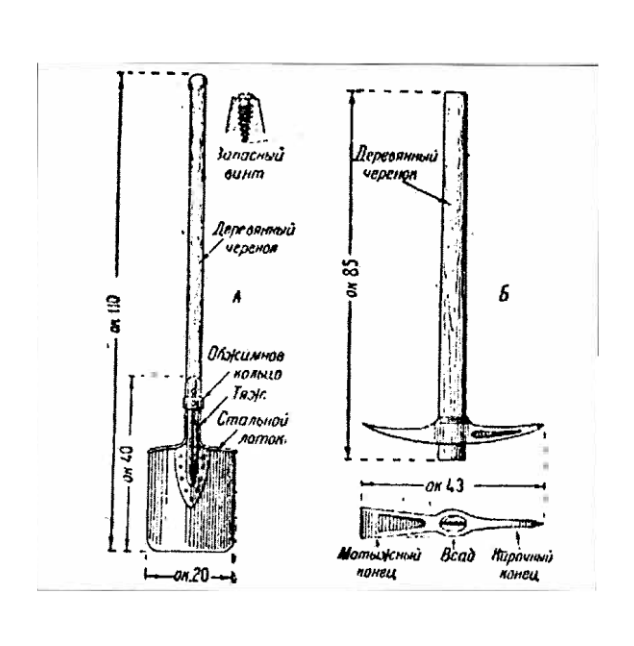
نلاحظ ترتيب هذا الخندق بوضعية الجثو واستخدام المجارف مربعة و دائرية الشكل ووجود مكان مخصص للراحة خلف المتراس

مبادئ بناء التحصينات

لم يتم وضع المراكز المحضة في نسق يمكن تميزه وتم تجنب وضعها بقرب معالم واضحة وبارزة. وكان المقياس المتخذ في وضعها هو المكان الذي يمكن اطلاق النار منه على الطرق الرئيسية التي من الممكن أن يقترب العدو منها. وكذلك الخنادق لم تحفر ضمن نسق هندسي منظم وحتى في الأراضي المنبسطة كانت زوايا الخنادق وميلانها غير منتظم. بنيت معظم التحصينات مع مسار الأرض أو أبقيت منخفضة من أجل الاخفاء. أما التحصينات التي كان لها فتحة إطلاق نار وضعت فوق مستوى الأرض وباقي الموقع كان تحت الأرض. وكانت الهنغارات تغطى بسقف سميك ومزوداً بطبقة حماية تتكون من الصخور وجذوع الأشجار والأنقاض. وأحياناً توضع طبقة واحدة من الجذوع أعلى السقف. سماكة أعلى السقف لم تكن دائماً محدودة ولكن الحد الأدنى لها هو ٢٠ وحتى ٣٠سم وكانت أفضل تغطية للخنادق المسقوفة هو وضع التراب فوقها.

* الحفر: كان الجنود يستخدمون أدوات صغيرة طرفها مربع الشكل وعودها الخشبي قصير يبلغ طوله ٥٠سم، كانت تحمل في وعاء خاص يربط بحزام الجندي من الجانب الأيمن. ولقد استخدم الجيش الأحمر العديد من الأدوات التي اغتنمها من الألمان وكان الجنود يحملون فؤوس لقطع الأخشاب، واستخدمت المعاول من أجل الحفر وبناء التحصينات مما جعل الأمر أسرع واستخدمت أيضاً، الأدوات الخاصة بالفلاحين بسبب قلة الأدوات.

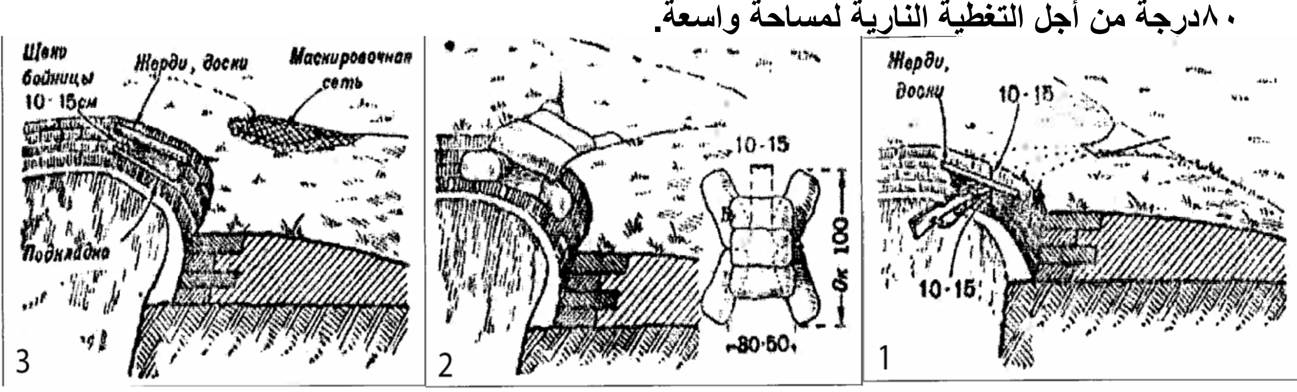




اختلف السقف المستخدم في الهنغارات والملاجئ والمواقع الأخرى وتراوح سمكه بين ٣٠-٤٠سم، وقد يصل لمتر واحد. وكانت توضع طبقة من الصلصال على السقف من أجل حمايته من الأمطار. كانت الجذوع المستخدمة في الجزء العلوي من الهنغارات يبلغ سمكها ١٥سم، ويفضل أن تكون من ٢٠ وحتى ٣٠سم. وكانت الفراغات بين هذه الجذوع تملأ بالصلصال أو الطين المخلوط بالقش من أجل المتانة.

لم تمتلك قذائف الهاون الألمانية القدرة على اختراق معظم الهنغارات ما عدا تلك القذائف التي كانت من العيار الثقيل وتطلب الأمر استخدام مدافع الهاوتزر الثقيل لإحداث تأثير فعال على تلك الهنغارات. وضع الألمان سلاح المدفعية بعدد أكبر من السوفييت لكن معظم تلك القطع كانت من العيار الخفيف والمتوسط. وعلى الرغم من استخدام الألمان لمنصة الصواريخ (ينبسل ويفر) وتوليده لقدرة نارية كبيرة إلا أنها لم تكن دقيقة الاصابات ولم تحدث أثراً تدميرياً كبيراً.

المداخل للمواقع الدفاعية عادة ما تكون من الخلف وفي بعض الأحيان تكون من الجانب حسب مبادئ الحماية وتكوين التضاريس. كانت المداخل عادة محمية لمنع النيران المباشرة والقصف والقنابل اليدوية من الدخول وإصابة المراكز الدفاعية. ويكون المدخل عبارة عن خندق متعرج، وتغطى الخنادق المفتوحة بشبكات جيدة التمويه أو بأسلاك شائكة وتغطى بعد ذلك هذه الشبكات أو الأسلاك بالمواد الموجودة في البيئة المحيطة من أجل التمويه، كالأوراق وأغصان الأشجار، ويجب أن تكون الأسلاك والشبكات مربوطة بأحكام لمنع سقوط القذائف الخفيفة في الخندق. ومن الممكن أن تغطى الخنادق أيضاً بالألواح الخشبية التي يمكن أن توضع فوقها أتربة أو أكياس رمل معر مراعاة التمويه مع البيئة المحيطة. أما بالنسبة لفتحات إطلاق النار في المواقع التي تحتوي سقف، فكان يوجد فتحتين في كل موقع من أجل سلاحين معاً، أو من أجل أن تكون الفتحة الثانية من أجل التغطية عند تعرض الموقع لهجوم من جهة ثانية. وكانت الفتحات فوق مستوى الأرض مباشرة وتكون زاويتها ٨٠درجة من أجل التغطية النارية لمساحة واسعة.



أمثلة لفتحات إطلاق النار على اليمين أكياس الرمل مدعمة بجذوع شجر صغيرة، وفي الوسط جذوع صغيرة وألواح خشبية، وعلى اليسار شبكة تمويه ويكون قياس الفتحات من ١٠ ومن ١٥سم بالنسبة للطول والعرض

كانت تنسج الأغصان والشجيرات وأعواد الكرمة بشكل أفقي بأوتار الفاصل بينها ٤٠سم على طول ثلاثة أمتار لتشكل أيضاً تمويهاً للخندق واستخدمت أيضاً الألواح الخشبية بشكل أفقي وربطت بالأوتاد. أما الألواح الخشبية العمودية فقد وضعت في قاع الخندق ورفعت حتى تشكل حاجزاً أمناً ووضع فوقها ألواح خشبية بشكل أفقي.

لقد أظهرت الخبرة القتالية أن المواقع الدفاعية التي تحتوي أسلحة مضادة للدبابات يجب أن تكون مختارة بعناية. فيجب تجنب وضعها تحت الأشجار على سبيل المثال. ولا يجب وضع المدافع أيضاً بجانب نقاط علام مميزة لكي لا تسهل اكتشافها من قبل العدو ويمكن أن تستخدم هذه النقاط حسابياً ليبعد استهداف المواقع.



ساتر ترابي لخندق مبني من الألواح الخشبية ونلاحظ بندقية PPSH والقنابل اليدوية القريبة من الرامي وحشوتي RBG مضادة للدبابات

الوضعيات القتالية

التحصينات الميدانية الموصوفة هنا مأخوذة من الكتيب السوفييتي للتحصينات عام ١٩٤٢، وكذلك مأخوذة من مصادر ألمانية.

مواقع رامي البندقية (جنود المشاة):

يعتبر هذا الموقع من المواقع الرئيسية التي تبنى على عجل. وتهدف إلى إعطاء الجندي أقل قدر من الحماية ويمكن حفرها بمدة تتراوح بين ٨-١٢ دقيقة حسب صلابة التربة وحسب وضعية الجندي أثناء الحفر سواء كان جاثياً أو مستلقياً بسبب النيران. وتؤخر الجذور والصخور عملية الحفر وتكون أبعاد هذا الموقع ٨٠سم عرض، ومن ١٠٠ حتى ١٢٠سم طول، وعلى عمق ٢٠ سم من الأمام. ويزيد العمق في مؤخرة الموقع وهذا الأمر يزيد من حماية الجندي.

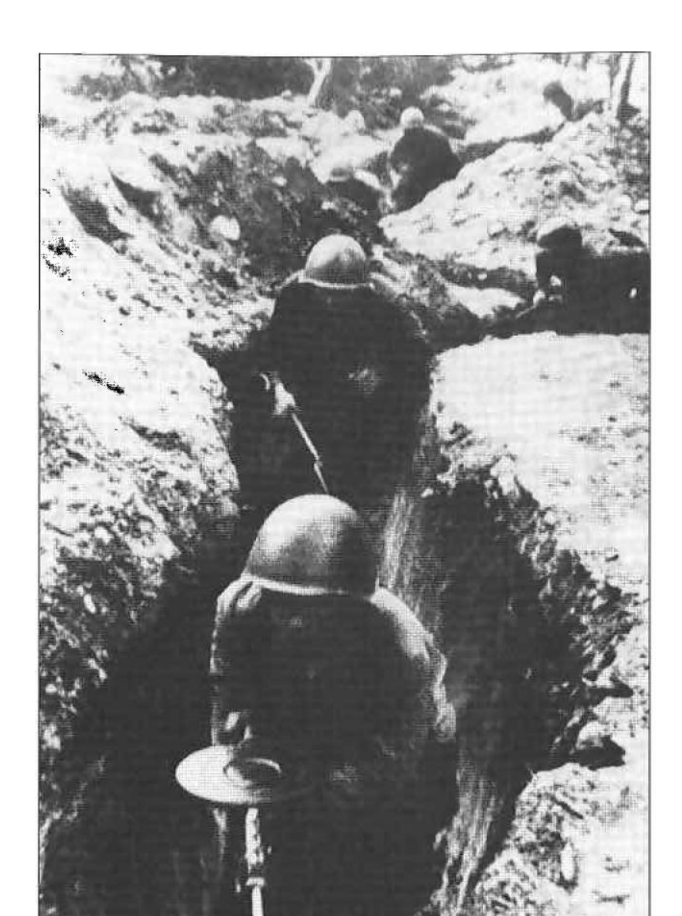
توضع الأتربة بعد الحفر أمام المواقع أو الحفرة بارتفاع ٢٠سم، وسمك ٨٠-٩٠سم، بحيث يستطيع وضع بندقيته من أجل الرمي ومن المفضل أن يضع الجندي نباتات محلية أمام الموقع من أجل التمويه، ففي بداية الحرب زود الجنود بشبكات تمويه تغطي قسماً من جسمه وقسماً من مقدمة الموقع والساتر الترابي. ولكن هذا الرفاه سرعان ما اختفى وأدرك الجنود أن الحماية الأفضل تكون بوضع أكياس من الرمل تبلغ سماكتها من ٢٠-٣٠سم توضع على حواف الموقع مع ترك فتحة لإطلاق النار ويجب تمويه الموقع بشكل جيد. ولقد حفر الجنود أيضاً خندقا فرديا بطول أجسامهم من أجل حماية أكبر واستخدمت هذه الخنادق الفردية أيضاً للراحة والنوم لأنها تحمي من القذائف والقصف، وأطلق الألمان على هذه الخنادق والحفر تسمية (الحفر الروسية) ويتراوح حجم هذه الخنادق بين ٨٠سم عرض، و ١٠٠سم طول، وعمق ٨٠سم حسب حجم الجندي وطوله وكان الساتر الترابي لهذه الخنادق يبلغ ارتفاعه ٣٠سم، ويتطلب حفر هذه الخنادق أو الحفر الفردية من ٢٥ وحتى ٣٠ دقيقة، وكانت حواف هذه الحفر من الداخل دائرية أكثر منها مربعة. وتكون الخطوة التالية في توسيع وتعميق هذه الحفرة لتبلغ عمقها ١١٠سم لتتناسب مع طول الجندي.

أ- خندق قتالي: تشير السهام إلى مسار تعريف المياه في الخندق ولن تتوقف المياه في الخندق إذا كان تصميمه الهندسي جيد.

ب- خندق مغطى لا تصله المياه

ولتشكيل ساتراً ترابياً دائرياً حولها بطول ٢٠سم حول الحافة الداخلية للحفرة ليبلغ ارتفاع هذا الساتر ٣٠سم. يقدم هذا الموقع حماية كافية حتى في وجه نيران الأسلحة الرشاشة ومن المفضل وضع مزيد من أتربة الحماية في الجانب الخلفي من مقدمة الساتر الترابي . لم يستخدم السوفييت الحفر والخنادق المخصصة للجنود على عكس الولايات المتحدة وألمانيا. وعند السوفييت فإن الحفرة المخصصة لجندي واحد ستغطي نطاقاً أعرض على الجبهة. كانت المسافة الفاصلة بين كل حفرة وأخرى من ثلاثة وحتى أربعة أمتار. ولتسريع عملية الحفر كان يتناوب على الحفر جنديين الأول يحفر والثاني يستريح ويحرس في نفس الوقت، لكن العيب في هذا التصميم أنه لم يكن مجهزاً بمكان للنوم. مما دفع الجنود إلى حفر مشكاة صغيرة في أسفل الخنادق تكفيهم للجثو فيها. وتتألف مواقع البنادق المضادة للدبابات من طاقم مؤلف من جنديين ويتميز هذا السلاح بصعوبة نقله بسبب وزنه الثقيل ولأنه كان مؤلف من قطعتين كان مطلق النار يحمل قطعة ومساعده يحمل الأخرى.

كانت مواقع الأسلحة المضادة للدبابات التي تبنى على عجل مشابهة لمواقع البنادق المضادة للدبابات مؤلفة من حفرة منحدرة للأسفل من الجهة الخلفية ولكن بعرض ١٦٠سم لتسمح لمعاون رامي النار الاستلقاء على يمين الرامي. السلاح المستخدم هو (بولت أكشن) ويبلغ ارتفاع الساتر الترابي ٣٠سم ويمكن للطاقم إكمال حفر الموقع من ١٠ وحتى ١٥ دقيقة. ويكون شكل الساتر الترابي مقوساً كالهلال وتنصب منصة البندقية داخل هذا الهلال.



خندق للتواصل خارج مدينة لينينغراد
نلاحظ أن التراب قد وضع إلى جهة العدو
لجعل الساتر أعلى

مواقع الرشاشات

امتلكت كتائب المشاة عدد كبير من الرشاشات بلغ ٤٨ رشاش خفيف وثقيل. وامتلكت فصائل المشاة ستة رشاشات خفيفة. وتمركزت الرشاشات بالقرب من المواقع التي من الممكن أن يتقدم عليها العدو. وإذا كان القتال في تضاريس مفتوحة كانت الرشاشات تغطي نارياً مقدمة القطاعات أو الفجوات بين نقاط الحراسة. ولأن الرشاشات كانت تعتبر سلاحاً مضاداً للدبابات كانت تستخدم في إبعاد المشاة عن الدبابات لجعلهم مكشوفين وغير محصنين أمام هجمات قوات الصدمة الهجومية. وبعدها يتم التعامل مع الدبابات التي يسهل تدميرها من دون جنود خلفها.

إن الاختلاف بين موقع البنادق المضادة للدبابات والرشاشات المضادة للدبابات كان الساتر الترابي المرتفع ٢٠سم ويحمل شكلاً دائرياً كالهلال الذي يبعد متراً واحداً عن الحفرة. ويتطلب حفر موقع الرشاش المضاد للدبابات من ١٠ إلى ١٥ دقيقة إذا عمل الرامي ومساعده معاً وهذا الموقع لا يعطي قوة نارية تغطي كامل قطاع الجبهة.

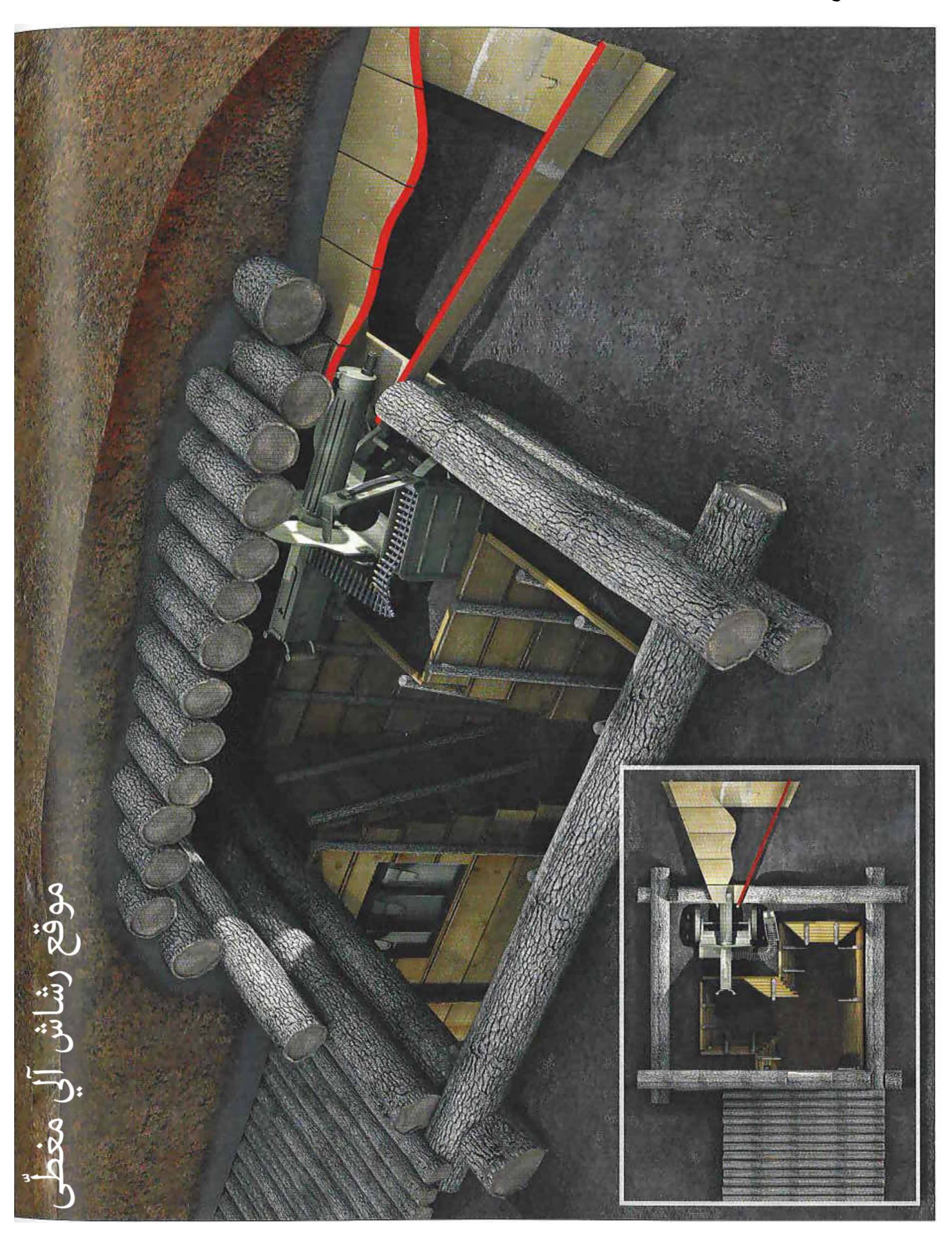
كان موقع الرشاش الخفيف يتألف من حفرتين فرديتين متصلتين ببعض من أجل الرامي ومساعده ويبعد الساتر الترابي مترا واحداً عن الحفرة كما هو الحال من مواقع البنادق المضادة للدبابات ويحيط بكلا الحفرتين ويسمح الميول في الساتر الترابي بوضع منصة الرشاش داخله



عناصر فوج الرشاشات بين العوائق المضادة للدبابات الحديدية مسلحين بسلاح من عيار ٧,٦٢ وربما يكونوا من مجموعة الصدمة الهجومية

هذه الحفرة أو الموقع الخاص بالرشاش الخفيف يرتبط بها خندق فرعي صغير موصول بالخندق الرئيسي في المؤخرة. كانت مواقع الرشاش الثقيل (ماكسيم) أكثر تفضياً. كان رشاش ماكسيم محملا على عربة من عجلتين ودرع من الأمام ليحمى من الشظايا وإطلاق النار من مختلف الزوايا. كان عرض الحفرة ١٦٠سم بالنسبة لهذا الرشاش وكانت المنصة بعرض ٧٠سم وطول ١٤٠سم ويستطيع الرامي ومساعده حفر هذا الموقع خلال ١٠-١٥دقيقة، أما بقية الطاقم فإنه يحفر حفر فردية لوضع الذخيرة وحمايتها. مواقع الرشاشات أتاحت حماية أكبر ومساحة أكبر للطاقم من أجل الاستلقاء، وكان شكل بعضها على شكل حرف (L). امتلك الرامي مسافة ١٢٠سم وشكل حرف (L) أتاح لمساعد الرامي إلى اليمين مسافة ١٠٠سم. ويمكن وضع منصة الرشاش في قاع الخندق، واستخدم نفس هذا النمط لسلاح الهاون من عيار ٥٠ملم. ولوضع الرشاش في قاع الخندق كان يتم حفر مؤخرة الخندق للحصول على مساحة إضافية. وكان يتم رفع الساتر الترابي مسافة ٣٠سم في الامام وعلى جوانب الحفرة ومثل هذه المواقع كانت تغطى بالألواح الخشبية التي تبلغ سماكتها ١٧سم وتغطى بالتراب وكان لهذا الموقع ملحقاً من جهة اليسار حيث يتم توسيع شكل حرف (L) في نهايته حيث يلتف لمسافة ٤-٥أمتار، وكان يوجد موقع للمراقبة في نهاية الخندق مزود بفتحة للرؤيا إلى الأمام. مما أتاح لقائد

القطاع أن يقف في الجانب واستطاع الرؤية بحرية بعيداً عن دخان الرشاش والغبار عندما كان يراقب ويصحح ضربات نيران الرشاش.



توسعة الخندق أتاحت مزيداً من التراب الذي وضع على جانبي الخندق لمزيد من الحماية. توسعة الخندق والتحسينات الأخرى فيه قد تستغرق ساعة ونصف. أما في المناطق التي لم تتم توسعة الخندق فيها، كان قائد القطاع يحفر حفرة إلى يسار الخندق. وكانت توضع أكياس الرمل على الحافة الأمامية للساتر الترابي وتموه بالأغصان الصغيرة. وكانت تحفر حفرة الذخيرة خلف خندق مساعد الرامي. وكانت هناك أيضاً مواقع للرشاشات المضادة للطيران كرشاش ماكسيم ودوشكا ١٢,٧ملم. كان موقع رشاش ماكسيم عبارة عن حفرة دائرية بعرض ٢٤٠سم، وعمق ١١٥سم، محاطة بساتر ترابي عريض يبلغ ارتفاعه أكثر من ٢٠سم، وهذا سمح للرشاش باستهداف الأهداف الأرضية ولم يتم تثبيت الرشاش في مركز الحفرة، بل ثبت أمامها ليعطي مساحته كافية للرامي وليعطي أيضاً نطاق نيران دائري ٣٦٠ درجة. يستغرق حفر الخندق والحفرة ساعة وخمسة عشر دقيقة إذا تشارك كل الطاقم في حفره.

نوع آخر من المواقع للرشاش الخفيف كانت تبنى في زاوية الخنادق المضادة للدبابات وكان صغير الحجم بفتحة إطلاق نار بدرجة ٣٥ لتغطية أطراف الخندق. وكان مخصصا لجنديين فقط وكان مرتبطاً بالخندق الدفاعي الرئيسي في بعض الأحيان. كان المدافعين في هذا الخندق يعتبرونه كالقبر لأنه كان خلف الخندق وكانت الرؤية محجوبة عنهم بشكل تام وكانت تتم حماية هذه المواقع من قبل الخنادق الخلفية.

<u>مواقع الهاون:</u> تركزت مدافع الهاون خلف أي جدار حماية ممكن، بما في ذلك خلف الروابي والجسور والجدران والغرف الصغيرة وأي أرض منخفضة. وعند بناء هذه المواقع كانت كبيرة كفاية لاستيعاب الهاون، وكان اتجاهها حسب جهة إطلاق النار. ويجب أن تكون الحفرة كبيرة من أجل أن يكون نطاق إطلاق النار ٣٠٠ درجة وهذه المساحة الكبيرة أتاحت الحرية للرامي ومساعده.

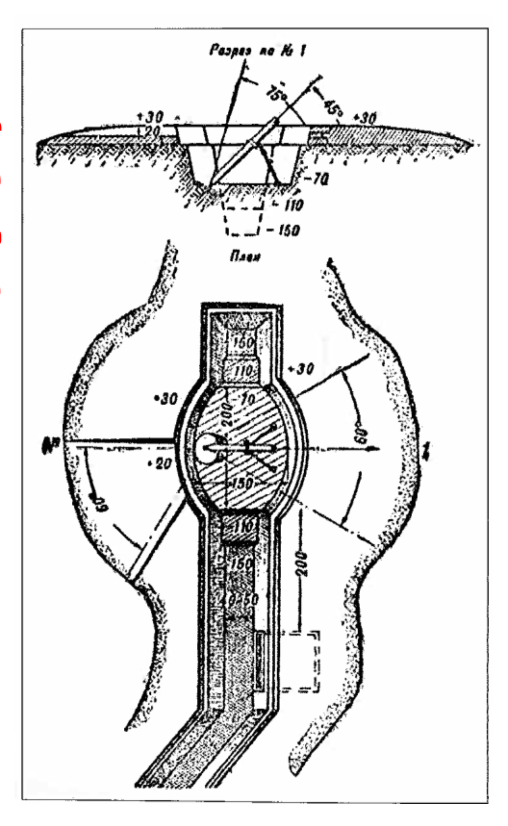
من متطلبات اختيار موقع الهاون هو خلو نطاق رمي الهاون، من أي معيقات كالأشجار أو الأسلاك الكهربائية أو الهاتف. وبالنسبة لحفرة الهاون عيار ٨٢ملم. كانت بيضوية الشكل وبطول مترين من الطرف حتى الطرف الأخر ويعوض ١٧٠سم من المقدمة إلى المؤخرة. وإن الارتداد المتكرر لقاعدة الهاون عند القصف يجعلها تنزل للأسفل بالاستمرار، ولذلك ينصح بوضع أكياس الرمل بشكل أفقي تحت قاعدة الهاون وأحياناً توضع صخور صغيرة تحت أكياس الرمل. وكانت تحاط حفرة الهاون بخندق عريض ارتفاعه ٣٠سم من كل الجوانب. على كلتا جوانب الحفرة يحفر خندق صغير يتسع لجندي واحد. كان الرامي على يسار الحفرة ومساعده على يمينها، وإذا كان هناك خندق للتواصل فكان يوصل بأحد طرفي الحفرة. وكانت توضع الذخيرة بحفرة على جانب الخندق.

كانت نقطة الهاون من العيار الثقيل مشابهة للعيار الأخف ولكن حفرة دائرية تسمح لقاعدة الهاون أن تتمركز في منتصف الحفرة. كانت حفر ونقاط تمركز الهاون كبيرة بسبب كبر حجم الهاون ومعداته، الشيء الذي صعب نقلها وسحبها وجعلها ثابتة.



موقع أو حفرة لسلاح الهاون. يقدر الرائد كمية التراب التي يجب أن تزال لإكمال الموقع وبعد إنهاء الحفر يتم تمويه الساتر الترابي ونلاحظ ثلاثة مواقع لهاون عيار ٨٢ملم والذي يجر على عجلات.
ونلاحظ أيضا العصا في فوهة السلاح التي تسمح لجنديين بجره وسحبه

أما نقطة تمركز السلاح (المدفع) المضاد للدبابات من عيار ٤٥ملم فكانت حفرة بمساحة ٤أمتار مربع محاطة بساتر ترابي منخفض، يحتوي على حفرة صغيرة للذخيرة. ويمكن أن يغطى بجذوع الأشجار أو الألواح الخشبية والتراب، وعلى جانب الحفرة يحفر خندق من أجل الحماية من قصف المدفعية ويمكن تغطيته. وكانت حفرة المدفع المضاد للدبابات من عيار ٥٧ملم أكبر بمتر واحد عن عيار ٤٥ملم، وكانت تتمركز بمواقع تتيح لها الاشتباك مع الدبابات. إن نقاط تمركز الأسلحة المضادة للدبابات المثالية يجب أن تكون مغطاة من أجل الحماية من قصف المدفعية ولكن نادراً ما يتم تغطيتها وكانت معظمها مكشوفة.



موقع لسلاح الهاون بحفرة دائرية قطرها ٢,٤٠متر ويرتكز الهاون في مركز الحفرة. ونلاحظ الحفر الخاصة بالرامي ومساعده التي تحميهم من قصف المدفعية إضافة إلى حفرة الذخيرة المرتبطة بالخندق.


موقع مدفع مضاد للدبابات

من أجل الحماية كانت تحفر مخابئ للطاقم وحفر للذخيرة وخنادق من أجل التواصل والحركة وذلك بالقرب من نقاط تمركز المواقع والبنادق والرشاشات المضادة للدبابات. كانت المخابئ والملاجئ للذخيرة الاحتياطية والمعدات تبعد من ١٠ وحتى ٢٠مترا خلف نقاط تمركز الأسلحة.

الخنادق

خلال الحرب العالمية الثانية استخدم السوفييت الخنادق أكثر من غيرهم من الدول. تفاوت عرض الخندق من الأعلى أو الأسفل حسب العمق ورفعت السواتر الترابية العريضة على كلا جانبي الخندق بارتفاع قد يصل إلى ٤٠سم. كان التركيز الأكبر على الحاجة لسحب رشاش (ماكسيم) المحمول على عجلات عبر الخندق وهذا تطلب أن يكون قاع الخندق بعرض ٧٠سم. وكان للخندق العريض فوائد تكمن في سهولة حمل الجرحى على حاملات. ولم يفضل السوفييت الخنادق المنتظمة بنسق هندسي بسبب سهولة اكتشافها من الجو، بل كانت تتحكم بنسق الخنادق التضاريس والممرات الطبيعية والأعشاب الكثيفة التي يمكن أن تموهها.



موقع لسلاح الهاون من عيار ٨٢ ملم مدعم بألواح خشبية عمودية. يصل الخندق في الخلف إلى حفرة الذخيرة وملجأ الطاقم ونلاحظ حفر هذا الموقع خلف تلة صغيرة



تستخدم القوات هذا المدفع المضاد للدبابات الذي اغتنموه من الألمان. ونلاحظ انه مدعم بألواح خشبية ولكن يوجد ضعف في التمويه. استخدمت مواقع مشابهة للمدافع الميدانية من عيار ٧٦ملم

كانت الممرات الملتوية للخنادق جيدة عند تعرض هذه الخنادق للقصف، وهذا الالتواء في الخندق يحمي أيضا من الضغط والشظايا الناجمة عن القصف. كان يتم إخفاء الساتر الترابي للخندق وتمويهه بالشبكات المموهة والأغصان الصغيرة والشبكات السلكية. هذه الشبكات المستخدمة في التمويه يجب أن تغطي على الأقل الساتر الترابي وكان يتم وضع جذوع الأشجار أيضاً فوق الخنادق إضافة إلى استخدام الأغصان وأعواد القصب المشبكة ببعضها من أجل التمويه.

كانت هناك أربعة أحجام من الخنادق المستخدمة واختلفت بحسب الغرض منها وقساوة التربة وزمن حفرها وقربها من خط الجبهة. تضمنت هذه الخنادق:

١- <u>خندق وضعية الزحف:</u> وهو خندق غير عميق له ساتر ترابي كافي لحماية جندي يزحف على بطنه
٢- <u>خندق وضعية الانحناء:</u> يسمح هذا الخندق للجندي أن يتحرك ضمنه مائلاً بجسمه.



حفر هذا الموقع الخاص بالمدفع المضاد للدبابات من عيار ٤٥ملم بشكل أعمق من العادة. ونلاحظ أنه مموه بشكل جيد بالأعشاب والأغصان الصغيرة. وأرضية الحفرة أيضاً مموهة ضد الاستطلاع الجوي وتشكل الأدخنة الناتجة عن إطلاق النار تحد في كشف الموقع.

٣- <u>خندق وضعية الوقوف:</u> يسمح هذا النوع للجندي بالسير واقفاً وحتى بوجود شبكة تمويه فوق رأسه

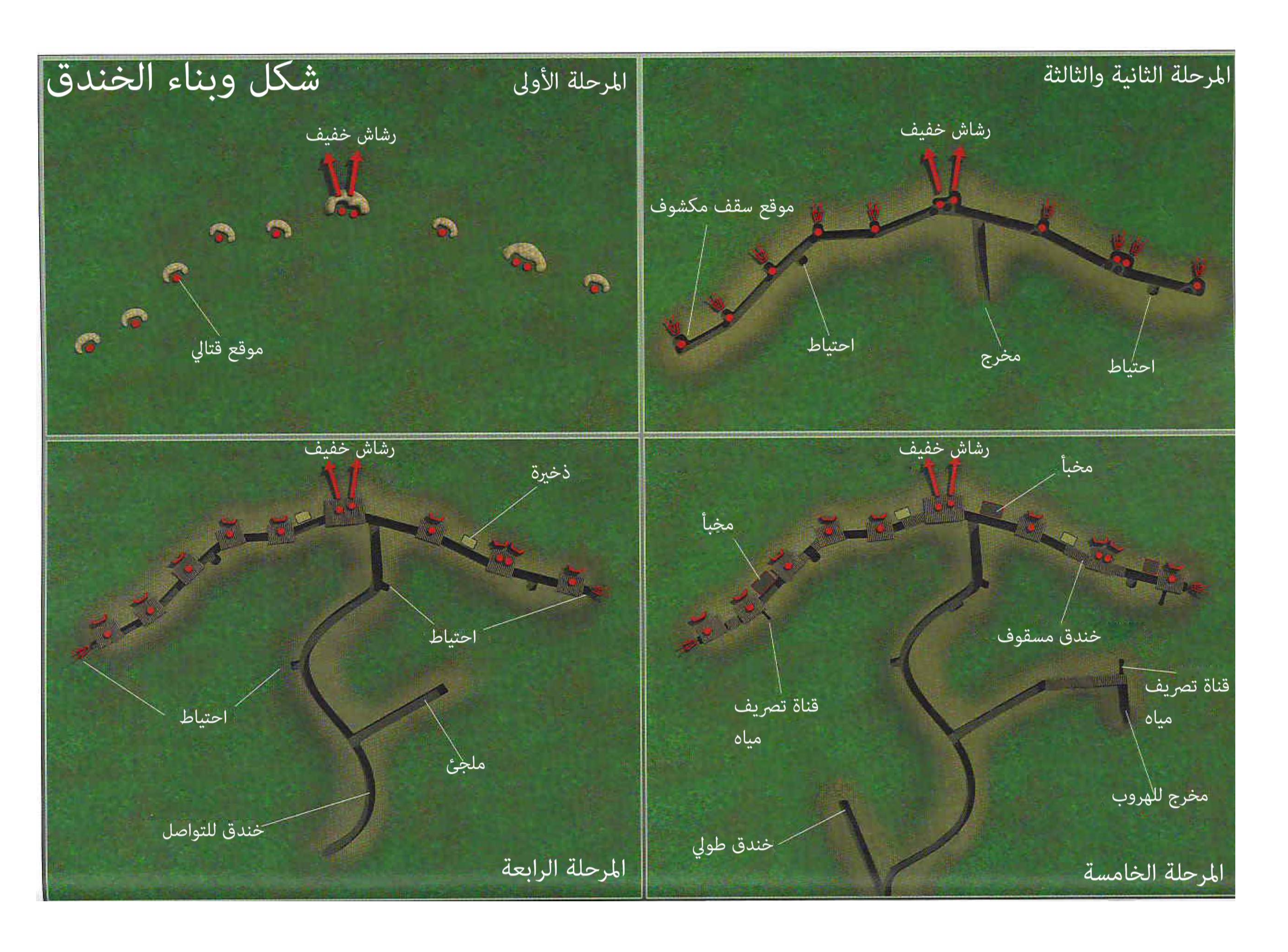
٤- الخندق إذا مغطى ومسقوف فإنه ل يحوي ساتر ترابي، بل كانت توضع جذوع الأشجار على مستوى الأرض بشكل عرض وتنتشر الأتربة في السقف بسماكة ٣٠سم ويموه المكان. وهو الخندق المفضل

أبعاد الخندق في السنتيمتر				
النوع	العرض	عرض القاع	العمق	ارتفاع الساتر
الزحف	٨٠-٩٠	٧٠-٧٥	٦٠	٣٠
الانحناء	٩٠-١٠٠	٨٠	١١٠	٣٠
الوقوف	١٠٠-١١٠	٤٠	١٥٠	٤٠
المغطى	١٢٠	٥٠	١٨٠	٠

إن أي نوع من هذه الخنادق يمكن أن يستخدم كخندق قتالي، ويمكن إطلاق النار منه من خلال حفر درجات في حافة الخندق، وعمل فتحات في الساتر. يمكن أن تغطى الخنادق المخصصة للتواصل بشكل كامل بينما تغص الخنادق المخصصة للقتال بشكل جزئي، الشكل المثالي للتغطية تحتم كشف متر ونصف كل أربع أمتار. هذه الفتحات تسمح للجنود المراقبة ورمي القنابل اليدوية. ولكن نادراً ما كان يتم تغطية الخنادق بهذا الشكل ما عدا بعض المناطق الغربية في حالة المطر الغزير والثلج الكثيف.



مركز مراقبة واستطلاع لسلاح المدفعية مسقوف بجذوع الأشجار ومدعم بالصخور ومموه بأغصان الأشجار
نلاحظ استخدام قائد الموقع لجهاز مراقبة شائع في ذلك الوقت (BST)



شكل وبناء الخندق
المرحلة الأولى
رشاش خفيف
موقع قتالي
المرحلة الثانية والثالثة
رشاش خفيف
موقع سقف مكشوف
احتياط
مخرج
احتياط
رشاش خفيف
ذخيرة
احتياط
احتياط
ملجئ
خندق للتواصل
المرحلة الرابعة
رشاش خفيف
مخبأ
مخبأ
خندق مسقوف
قناة تصريف مياه
قناة تصريف مياه
مخرج للهروب
خندق طولي
المرحلة الخامسة

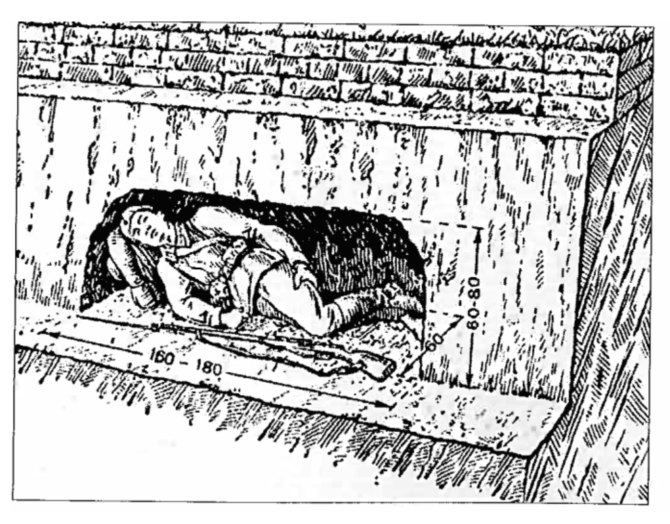

خندق مقطعي مكتمل ومتطور
مقطع عرضي لموقع رشاش خفيف
فتحة إطلاق نار مغطاة بسقف

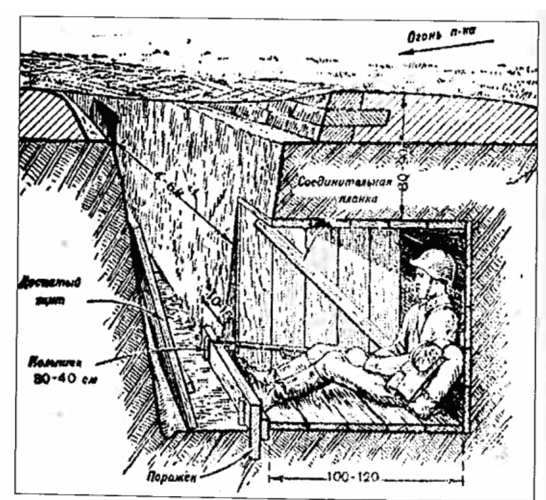
التغطية تكون لحماية الساتر الترابي من الاضمحلال والتلاشي، ولمنع الماء من أن تقف في الخندق، حيث كانت تحفر قنوات تصريف بطول عدة أمتار خلف الخندق.

ملاجئ وهنغارات القوات:

يحتاج الجنود إلى الحماية من قصف المدفعية والهاون إضافة إلى الحماية من الظروف القاسية للمناخ. ولقد تنوعت الأسقف التي تغطي الرأس من المخابئ التي تحمي جندي واحد إلى مخابئ أكبر تحمي قطاع كامل. بنيت هذه الملاجئ بالقرب من نقاط الحراسة ومراكز القيادة وفي المناطق الخلفية من الجبهة من أجل دعم وخدمة القوات وتمركزت على بعد من ٣٠-٦٠ متر من نقاط الحراسة لتحمي الجنود والطواقم من المدفعية المضادة.

أكثر الملاجئ شيوعاً كانت المخبأ المخصص لجندي واحد الذي هو عبارة عن حفرة داخل جدار الخندق. ويحفر هذا المخبأ بشكل أفقي موازي بجدار الخندق وليس بشكل عمودي يقطع الخندق. بلغ طول هذا المخبأ حوالي ١٨٠سم وعرض ٦٠سم أما ارتفاعه فتراوح بين ٦٠-٨٠سم وكانت زواياه وسقفه مستديرة الشكل، مما يسمح للجندي بالاستلقاء داخله مع سلاحه ومعداته. يوصي الكتيب السوفييتي يحفر هذا المخبأ على مستوى أرضية الخندق لكن الجنود حفروه أعلى من أرضية الخندق بمسافة ١٠سم لتجنب غمره بالمياه. ومثال آخر أكثر تعقيداً لهذه المخابئ هو المخبأ المصنوع من ألواح الخشب في داخل جدار الخندق الذي يبلغ إطاره ١٠٠×١٠٠سم. يقوم الجندي بحفر حفرة على شكل مربع بعمق ١٠٠-١٢٠سم في جدار الخندق ويدخل الألواح الخشبية ويثبتها ويسد الفراغات بين الأخشاب بالطين، وتوضع ألواح بشكل مائل وثبت بالمسامير من أجل مزيد من المتانة.





على اليسار مخبأ بسيط لجندي واحد يؤمن الحماية من القصف والظروف الجوية

على اليمين مخبأ أكثر تعقيداً مصنوع من الألواح الخشبية يعد أفضل بكثير في حالة الأمطار وبرودة الطقس

يستطيع الجندي الجلوس في هذه الحفرة ولكنه لا يستطيع الاستلقاء، ويحتاج لحفرة عمقها يصل إلى ٢٠٠سم يستغرق بناؤها من ٦-٨ ساعات ليستطيع الاستلقاء بها. أما الحفرة التي تتسع لأكثر من جندي فكانت تحفر لكي تستوعب من ٣ وحتى ٥ جنود. كانت هذه الحفرة كالمخبأ المغطى يبلغ عمقها ٥٠-٦٠سم وبعرض ثلاثة أمتار، وتتطلب خمسة ساعات عمل لإنجازها. وكان يحفر مثل هذا النوع من الحفر على خط الجبهة الخلفي. تحفر في الأرض حتى الوصول إلى العمق المطلوب وتسقف بجذوع الأشجار والأتربة وكان المدخل لهذه الحفرة هو عبارة عن خندق صغير مائل أو منحدر باتجاه الحفرة.



حفرة لإخفاء دبابة من نوع T34 مع وجود أغصان فوقها من أجل التمويه. هذه المواقع استخدمت فقط لركن الدبابة وليس لإطلاق النار منها

أما بالنسبة للقطاعات والمجموعات الكبيرة فكانت تحفر الملاجئ الأرضية وتطمر كلياً تحت مستوى الأرض، وكانت عبارة عن خنادق بعرض ١٠٠سم وارتفاع مترين وكانت تبلغ سماكة السقف التي تسقف به حوالي ٣٠سم وأحياناً أكثر بسبب وضع الجذوع والأخشاب وأغصان الأشجار فوقها، إضافة إلى الأتربة وأكياس الرمل من أجل الحماية من القصف المدفعي وكان طول هذه الملاجئ يعتمد على عدد الجنود. وكانت ملاجئ السكن تبنى لكي تحوي أربعة جنود على الأقل وأحياناً تتسع لقطاع كامل. مقسمة إلى غرف من جذوع الأشجار وقد تكون مغمورة جزئياً أو كلياً في التراب ويغطى السقف بالأتربة. كانت الأسرَّة خشبية وإذا لم تتواجد الأسرة تفرش الأرض بالقش ليستطيع الجنود النوم بثيابهم وكانوا يعتبرون محظوظين إذا تواجدت البطانيات. مثل هذه الملاجئ كانت تستخدم في فصل الشتاء

<u>تقنيات التمويه:</u>

بعد أن بدأ الجيش الأحمر بالتعافي من الصدمة الأولى والانهيار، بدأ بتخصيص وقت أكثر من أجل التدريب على التمويه واعتمد على كل من النظام التقليدي والإبداعي للتمويه وفيما يلي ترجمة ألمانية للتمويه السوفييتي عام ١٩٤٣.

مقدمة: إن الأمثلة التالية مأخوذة من تقارير من خط الجبهة والمناطق التي سيطرنا عليها، وتمثل جزءاً من نظام التمويه الروسي. يمكن أن تقلد هذا التمويه قواتنا لفهم العدو وحيله لتفادي المفاجآت ولتقدم قواتنا بثقة أكبر.

مواد التمويه: إن موهبة التمويه التي تطورت لدى الروس وإبداعهم كان مدهشاً

البدلة الصيفية المموهة: تتألف البدلة من سترة وقلنسوة (غطاء للرأس) بألوان مختلفة (الأخضر والبني) وكانت هذه البدلة مموهة إلى حد لا تستطيع تمييزها على بعد عدة أمتار. وكان هناك نوع آخر من البدلات البنية والمبقعة باللون الأسود.

الجلباب صيفي مموه: يحتوي أيضاً على ألوان غامقة (البني والأخضر) والمناسبة في المناطق ذات الأشجار والأعشاب.

شبكة التمويه لرماة البندقية: يبلغ طول الشبكة المتر ونصف تقريباً، ووزنها أقل من نصف كغ مزينة بمواد تمويه طبيعية من البيئة المحيطة. يستخدمها الجنود لتغطية البندقية وجزء من أجسادهم أو لتمويه وتغطية مدخل الخنادق والحفر.

ستائر التمويه لرماة البندقية: هي عبارة عن ستارة من الأسلاك مغطاة بمواد تحاكي البيئة ومنها فتحة بحيث يستطيع الرامي التصويب من خلالها. يكون شكلها كالأعشاب، ولها ثلاثة ألوان وتحمل عند الحاجة من قبل الجنود وتوضع في حقيبة. عند الهجوم يتحرك الجندي خلف الستار ويحركها للأمام ويكون جسمه مخفياً خلفها، ويمكن أن ترى الستار بالعين المجردة من مسافة تتراوح من ١٥٠ وحتى ٢٠٠ خطوة.

غطاء الرشاش المموه: يتألف هذا الغطاء من القماش المصنع أو المنسوج، ويمكن أن يرى الرشاش خلال مسافة ١٠٠ متر.

قماشة التمويه: يبلغ طول هذا القماش ثلاثة أمتار ويكون بلون العشب وله من الجوانب حواف لتثبيتها على المعدات المراد إخفائها. يحتاج الرشاش خمسة قطع من هذا القماش لتمويهه وإخفائه بينما يحتاج المدفع المضاد للدبابات ستة قطع.

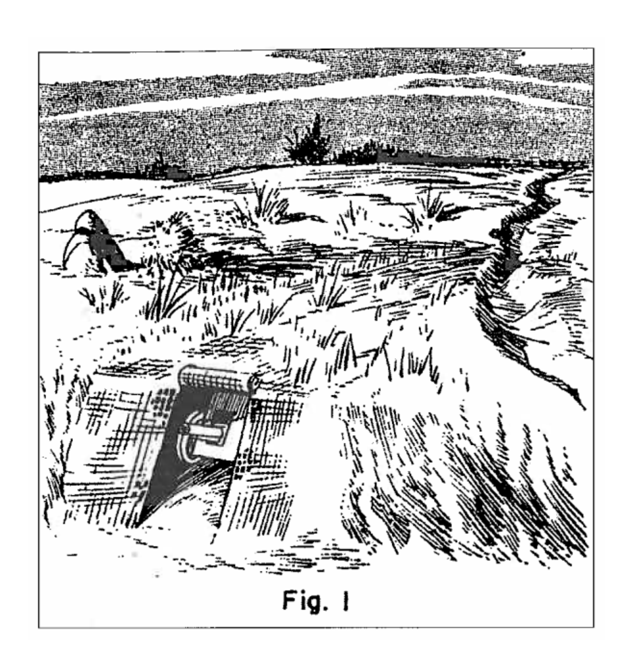
شبكات التمويه: تستخدم لتغطية مواقع الأسلحة والخنادق وكانت بأحجام مختلفة. وتكون منسوجة بالأوراق والأقمشة الملونة. وكانت تستخدم هذه الشبكات أيضاً لتغطية الدبابات والأليات المختلفة. وكان حجم الشبكة القياسي ٤ أمتار مربعة.

لقد ارتجل السوفييت وأبدعوا عناصر تمويه جديدة مثل:

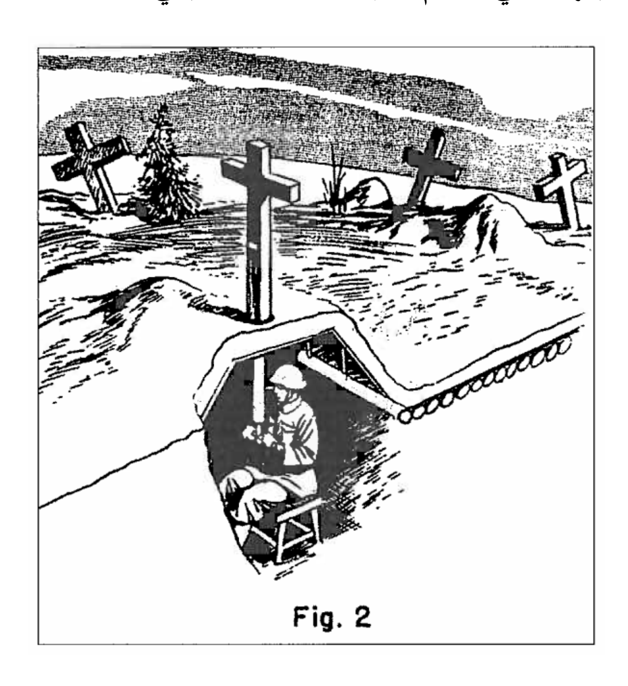
١. **التمويه ضد الاستطلاع من الجو: لقد استخدمت الألوان كاللون الأخضر والبني لتمويه الأبنية، وكانت توضع أدوات التمويه على حواف وجوانب الأبنية من أجل عدم رصدها من الجو.**
٢. **تمويه الدبابات والعربات: عند نقلها عن طريق السكة الحديدية أو عبورها الطرق فكانت تموه لتبدو كالسيارات العادية. وعند وجود الأشجار كانت توضع الدبابات والعربات تحتها ويتم ثني الأشجار فوقها وكانت تستخدم شباك التمويه أيضاً وتغطي العربات وخاصة في المناطق الشعبية وعدم وجود أشجار. كانت تغطى هذه العربات والدبابات لإخفاء معالمها وشكلها.**

استخدام التمويه:

أظهر الروس أهمية كبيرة لمنع معرفة نوعية المعدات التي يستخدموها كالعربات والمركبات والدبابات وجعلوها تبدو كأنها سيارات عادية مسقوفة. وعادة ما تتم عمليات التنقل في الليل. وأيضا كانت تتم تنقلات الوحدات الروسية الكبيرة ليلاً. وإذا ما تم التنقل نهاراً كان يتم على مراحل مع تجنب سير عدد كبير من المركبات مع بعضها، بل تكون قوافل صغيرة. وعند اقتراب الطيران الألماني يتم تغطية العربات فوراً من دون تأخير. وإذا ما كان هناك عربات لم يتم تغطيتها أو تمويهها، فإنه يتم ركنها إلى جانب الطريق لتبدو كعربة مدمرة. وعند تنقل الدبابات من مكان لأخر فكانت تسير بنسق أحادي خلف بعضها البعض من دون ترك مسافة كبيرة بينها، لكي لا تتم معرفة عددها الحقيقي.


Fig. 1

رشاش عيار ٧٦ملم مموه بشبكة


Fig. 2

نقطة استطلاع في مقبرة
بمنظار مموه كأنه جزء من قبر

المعسكرات:

يجب تجنب أي دليل أو إشارة على وجود الدبابات والمدافع والعربات، وإذا لم يتم تغطيتها جميعاً فإنها توضع في أنساق غير منتظمة، وتموه في الساحات والحدائق ومقابل السياج أو الجدران أو بين الأشجار، يفضل المباني الشبه المدمرة والقرى المدمرة لتكون مخبأ للجنود والأسلحة والمعدات والعربات، وتشكل هذه المباني مصدراً جيداً للتمويه. تموه المعسكرات بشكل جيد عند المباني والحدائق وتستخدم أغصان الأشجار والأخشاب لتمويه المعدات والعربات، وإذا ما كان هناك خيم في المعسكر فيجب وضع عليها مواد من الطبيعة المحيطة لتمويهها وإذا لم يوجد مواد تمويه كافية، فكانت تستخدم الحفر والهنغارات بدلاً من الخيام.

في المعركة كان التركيز على الزحف ولأطول مسافة ممكنة بأقصر وقت وكانت دوريات المشاة مجهزة ببدلات مموهة تضعف رؤيتها أو تمييزها عن بعد. وعند الهجوم كان الروس يهاجمون بمجموعات صغيرة سريعة الحركة، ويسلكون مسالك ذات كثافة عشبية إن وجدت وذلك للاقتراب من المواقع الألمانية. وفي حالة الدفاع يكون الجندي ثابتاً في موقعه لعدة ساعات من دون حراك. كان من الصعب اكتشاف مواقع القناصة الروس بين الأشجار، وكان الروس يفضلون إطلاق النار من مناطق داخل أو خلف خط الاشتباك. ففي الأبنية على سبيل المثال كانوا يثبتون الرشاشات بعيداً عن النوافذ والأبواب لمنع اكتشاف موقعهم عند اطلاق النار. وحتى أنهم كانوا يخفون ويموهون القواذف الصغيرة الناتجة عن إطلاق النار. وإذا ما بقي الرشاش في نفس الموقع تتم تغطيته بالألواح الخشبية.

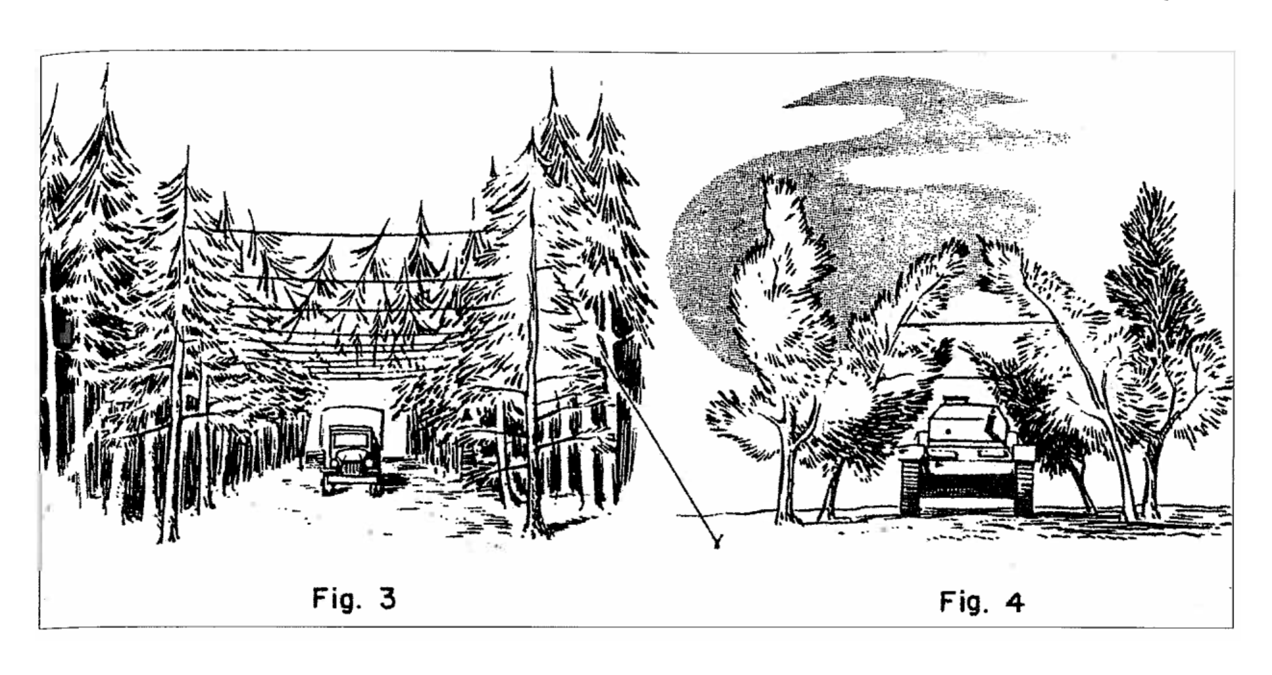
<u>تصميم الموقع الدفاعي:</u> لم تكن كتائب الاستطلاع تدرس طبيعة الأرض تكتيكياً فحسب، بل تدرس إمكانية تمويهها أيضاً وهذا يمثل شكل الأرض والخلفية واللون ومواد التمويه المحلية المتوافرة في المواقع، وما نوعية مواد التمويه الممكن استخدامها. وكان يتم اختيار المواقع بشكل يتماشى مع التضاريس واستخدم الروس بشكل كبير مواقع المراقبة، وكانت السواتر الترابية منخفضة قدر الإمكان ومموهة بحذر بالأعشاب والأوراق. وكانت تموه المواقع بغطاء من الخشب أو الألواح الخشبية، وإذا لم يسمح الوقت بحفر وإكمال الخنادق فإن الفراغات التي تكون بين القطاعات والمواقع الدفاعية تكون مراقبة ومغطاة نارياً. وكانت الجدران المكشوفة تطلى بالقطران والاسفلت وتوضع بعدها طبقة من التراب والقش. وفي الغابات يفضل اختيار الموقع في المناطق الكثيفة ويجب تجنب قطع الأشجار. من أجل التمويه الجيد استخدم أيضاً جنود الإشارة الروس أعمدة التيليغراف في عملياتهم.

<u>المواقع الوهمية:</u> حفرت الخنادق الوهمية بعرض اعتيادي ولكن عمقها كان فقط نصف متر، ويكون قاع الخندق مظلماً ومسودّا بفعل القطران. وتصنع المواقع الوهمية بطريق الدعامات بمدخل

مصنوع من الورق المقوى مطلية بالأسود. أما الثغرات الوهمية ومراكز المراقبة فتصنع من الورق الأسود، ويمكن أن تشكل المواقع الوهمية للرشاشات بتجميع الأعشاب وحرقها ليصعد الدخان ولتبدو وكأنها مصدر إطلاق النار.

كانت المسارات لهذه المواقع أيضاً وهمية فعندما تكون طبيعة الأرض مكشوفة يستخدم تظليل الألوان من أجل جعل المسارات بلون فاتح، والمواقع الوهمية بلون غامق، وكانت مواقع الألغام الوهمية أكبر من حيث الحجم بأربع أو خمس مرات من المواقع العادية، وتكون نسبة ١٠-١٥ بالمئة من هذه الألغام حقيقية.

واستخدمت المجسمات التمويهية من أجل الدلالة على وجود محطة أو مطار أو معسكر أو مخيمات فارغة أو ملاجئ وهمية، وتم إشعال نيران التخييم لتعطي انطباعاً بوجود قوات في هذه المواقع الوهمية.



الشكل٣: تمويه عن طريق ربط الأسلاك وتغطيتها بالأغصان لمنع المراقبة الجوية

الشكل٤: تستخدم الأسلاك من أجل ثني الأشجار وإمالتها لتغطي دبابة مركونة من نوع T27

اختبار المعركة

تطور سرية النقاط الحصينة:

سنتكلم عن سرية النقاط الحصينة لنعرف كيفية بناءها. أحياناً تكون غير مركزية وأحياناً أخرى تكون كتيبة نقطة حصينة غير مركزية. وتكون هذه السرية مزودة بمدفع مضاد للدبابات من عيار ٨٢ملم وكتائب الرشاشات الثقيلة، إضافة إلى فرقة هندسة وثلاث فرق مشاة مزودين ببنادق. تبنى النقطة الحصينة على تلة صغيرة مع وجود انحدار من جهتها اليمنى التي تكون محمية بالموانع وكثيفة النباتات. وتشغل النقطة الحصينة مساحة ٣٠٠متر من كلا الجانبين وبعمق ٢٠٠متر.

تتألف سرية النقاط الحصينة من ثلاثة كتائب، كتيبتان تغطيان المقدمة وأجزاء من الأجنحة، وكانت الفراغات الموجودة في كل نقطة تغطى بالرشاشات من النقاط الأخرى. موقع كل نقطة حصينة يحدد من قبل الفوج، ويختار ضباط الفوج هذه النقاط ويضعون إشارات فوقها. ويحدد ضباط الفوج أيضاً مكان تمركز الأسلحة للتأكد من شمول التغطية النارية لكل الفجوات، ويحدد الضباط أيضاً كيفية بناء النقاط والمواد اللازمة وينسقون وصولها إلى المواقع. تستخدم الأدوات البسيطة في إنشاء هذه المواقع. يستغرق بناء النقطة الحصينة تقريباً ستة أيام. يتم أولاً بناء مركز الفرقة وفي نفس الوقت تبنى مراكز القيادة ومواقع الأسلحة الثقيلة مع بناء العوائق والتمويه.

أثناء البناء كانت توصل كابلات التواصل (الهاتف) من الأعلى إلى الأسفل من حيث الترتيب، فلقد كان الجيش الأحمر مجهزاً بشكل جيد بالهواتف الميدانية والمقاسم. تم وصل أسلاك الهاتف من قبل الفرق المختصة عبر الخنادق، وتم طمر هذه الأسلاك عند الضرورة من أجل حمايتها من القصف المدفعي أو من أن تسير المدرعات الصديقة فوقها. وكانت هذه الأسلاك الوسيلة الوحيدة للتواصل خلال عملية الدفاع. بينما تم استخدام الراديو في سلاح المدفعية والاستطلاع. كانت طريقة التواصل تتم عبر الصوت أو الرسل فقط. وكانت تستخدم الشعلة الضوئية التي تطلق عبر مسدس كإشارة لبعض الحركات، وتوضع إشارات على خط الجبهة الأمامي لكي لا تستهدف من سلاح الجو الصديق.

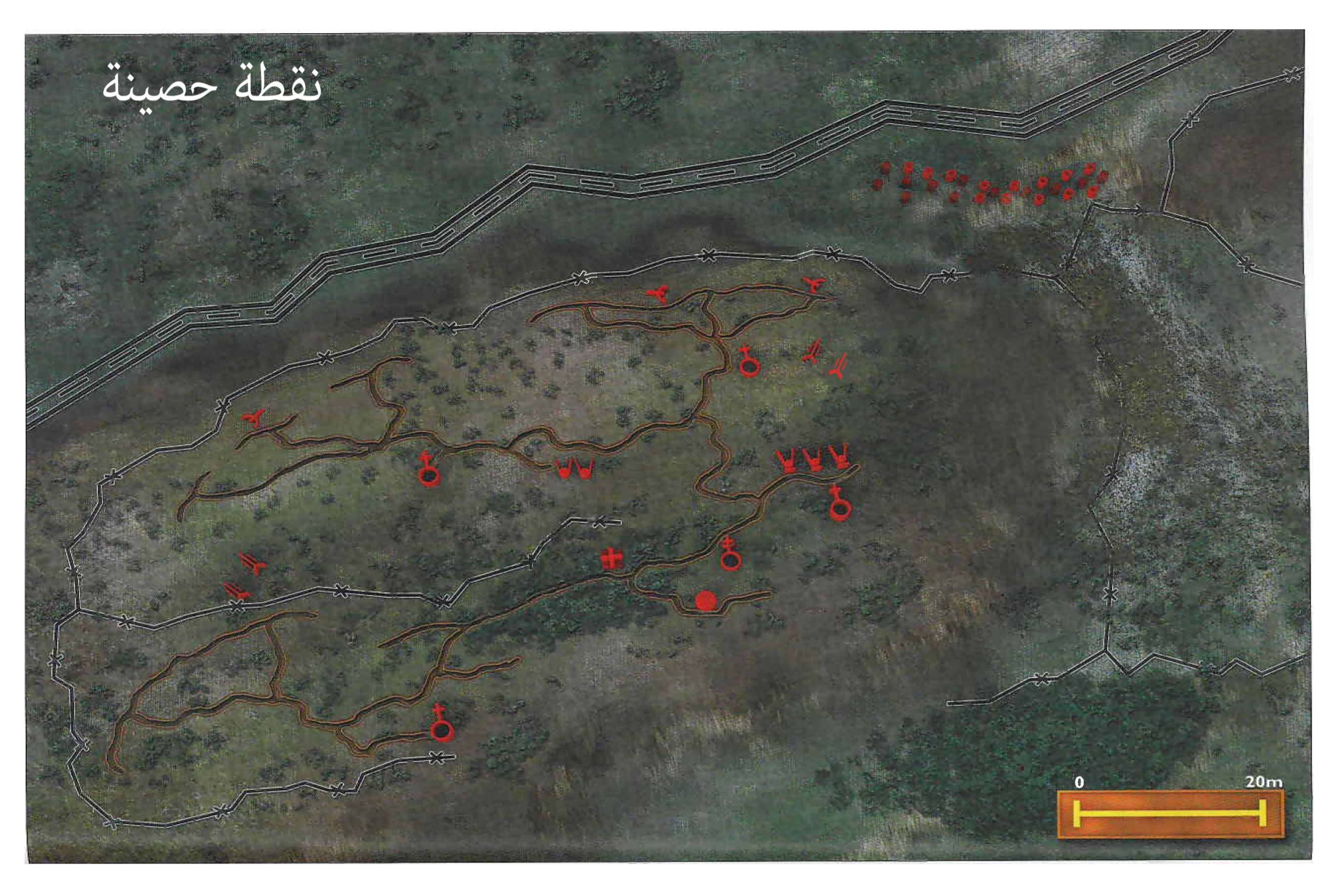
كان في كل فرقة تسعة رجال يجهزون النقاط الحصينة، ويحفرون حفر فردية قتالية تبعد عن بعضها أربعة أمتار، وتكون ضمن نسق غير منتظم. ترتبط ببعضها بخندق غير عميق. وبعدها يتم تعميق الخندق ويتم حفر حفرة مخصصة للذخيرة في مقدمة الخندق وإلى مؤخرة الخندق يتم حفر مخرج. ويتم تحويل فتحات إطلاق النار إلى فتحات جدارية أكبر ويتم حفر خندق منحني للتواصل في الخلف يرتبط بالخنادق الأخرى. وعادة ما يتم حفر خندق منحني أمام النقطة الحصينة تفيد في الحماية وتضيف ساتراً ترابياً أخر للنقطة.



حفرة لدبابة من نوع T34 وتسمح لها بإطلاق النار بحرية، وخلف الطريق يوجد دبابة أخرى تمركزت داخل حفرة خلف السياج. ونلاحظ عربة Kar ٧,٩ملم تأخذ وضعية الرمي لاستهداف أي هدف ممكن

كل هذه التعديلات تعتمد على الوقت المتاح، وتقضي القوات أيضاً وقتاً كبيراً في بناء العوائق وزرع الألغام وتجهيز مواقع الأسلحة الثقيلة وتمويه المواقع والخنادق.

نلاحظ أن معظم مواقع المدافع المضادة للدبابات تكون خلف النقاط الحصينة لتحمي الأجنحة، وتغطي نارياً الفجوات بين النقاط الحصينة. وتتركز الرشاشات الثقيلة في المقدمة مع وجود رشاشين خفيفين ضمن النقطة الحصينة، وغالباً ما تركزت مواقع الرشاشات على أطراف الخنادق. وإذا ما حاول العدو التقدم من خلال الفراغات فإنهم سيتعرضون لوابل كثيف من النيران المضادة للدبابات من النقاط الحصينة. وحمت الأسلاك الشائكة هذه النقاط الحصينة وكانت الأسلاك تسمح من الجهة الخلفية بعبور القوات الهجومية إذا ما تم تجاوز النقاط الحصينة.


نقطة حصينة
0
20m

شرح الرموز

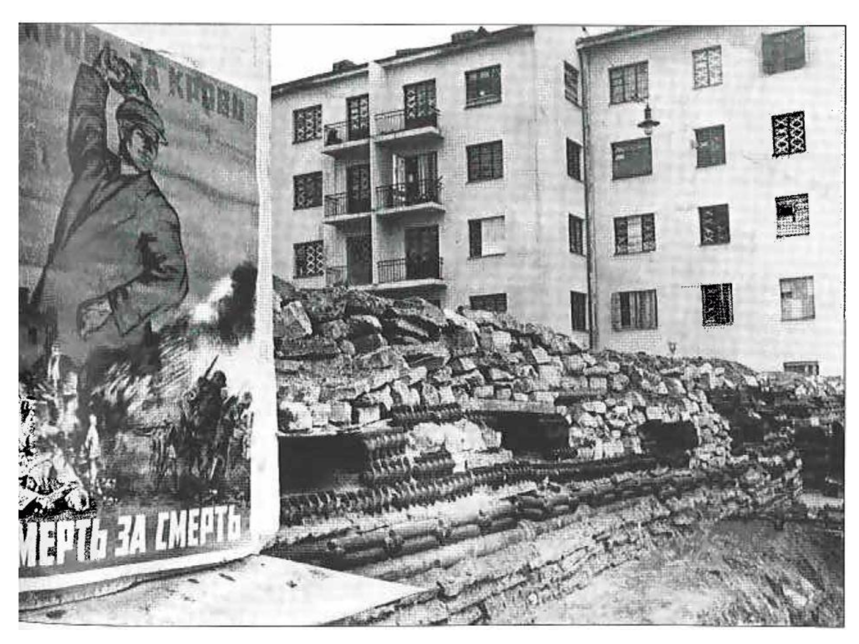


الدفاع عن المدن:

كان منهج السوفييت في الدفاع عن المناطق السكنية يركز على العمق الدفاعي أو الدفاع العميق بعدة كيلو مترات خارج المدينة. فقد كان الخط الدفاعي لمدينة ستالينغراد (الذي كان على شكل دائرة حول المدينة) يبدأ على بعد ١٠٠ كيلو متر خارج المدينة، ويكون هذا الخط مدعوماً بخط أخر وهو حزام الدفاع المركزي. وركزت هذه الخطوط الدفاعية على بناء الدفاعات المضادة للدبابات، إضافة للمدافع والعوائق وكانت تركز أيضاً على الطرق الرئيسية التي تؤدي إلى المدينة. هذا الأمر أعاق العدو وأعطى الفرصة لتجهيز دفاعات متينة داخل وخارج المدينة. وزرعت أحزمة من الألغام ووضعت العوائق من قبل القوات المضادة للدبابات عند خط الدفاع المركزي. خط الدفاع المركزي أو الداخلي يبدأ فعليا خارج الأبنية على الأطراف في المدينة مستفيداً من التضاريس والموانع والعوائق الطبيعية.

ولقد تم حشد السكان وتحفيزهم من أجل المشاركة في تجهيز الدفاعات أو الخطوط الدفاعية سواء داخل المدينة أو خارجها. ويتم تشكيل وحدات دعم مؤلفة من السكان المحليين. وفي بعض الأحيان لم يسمح للمدنيين بمغادرة المدينة التي تجري بها الحرب وتوجد حالات كثيرة من العوائل التي كانت تعيش عند المراكز الدفاعية وكانت تساعد في بناء التحصينات وتقوم بعمليات الاسعاف الأولي للجنود.

لقد كان القصف الجوي والمدفعي العنيف على المدينة متوقعاً، وغالباً ما يتم الهجوم عليها بواسطة المدرعات، لهذا السبب كانت توضع الخنادق والموانع المضادة للدبابات توضع خارج المدينة من أجل إعاقة تقدم مدرعات العدو وجعل هذا الهجوم مكلفاً لها.



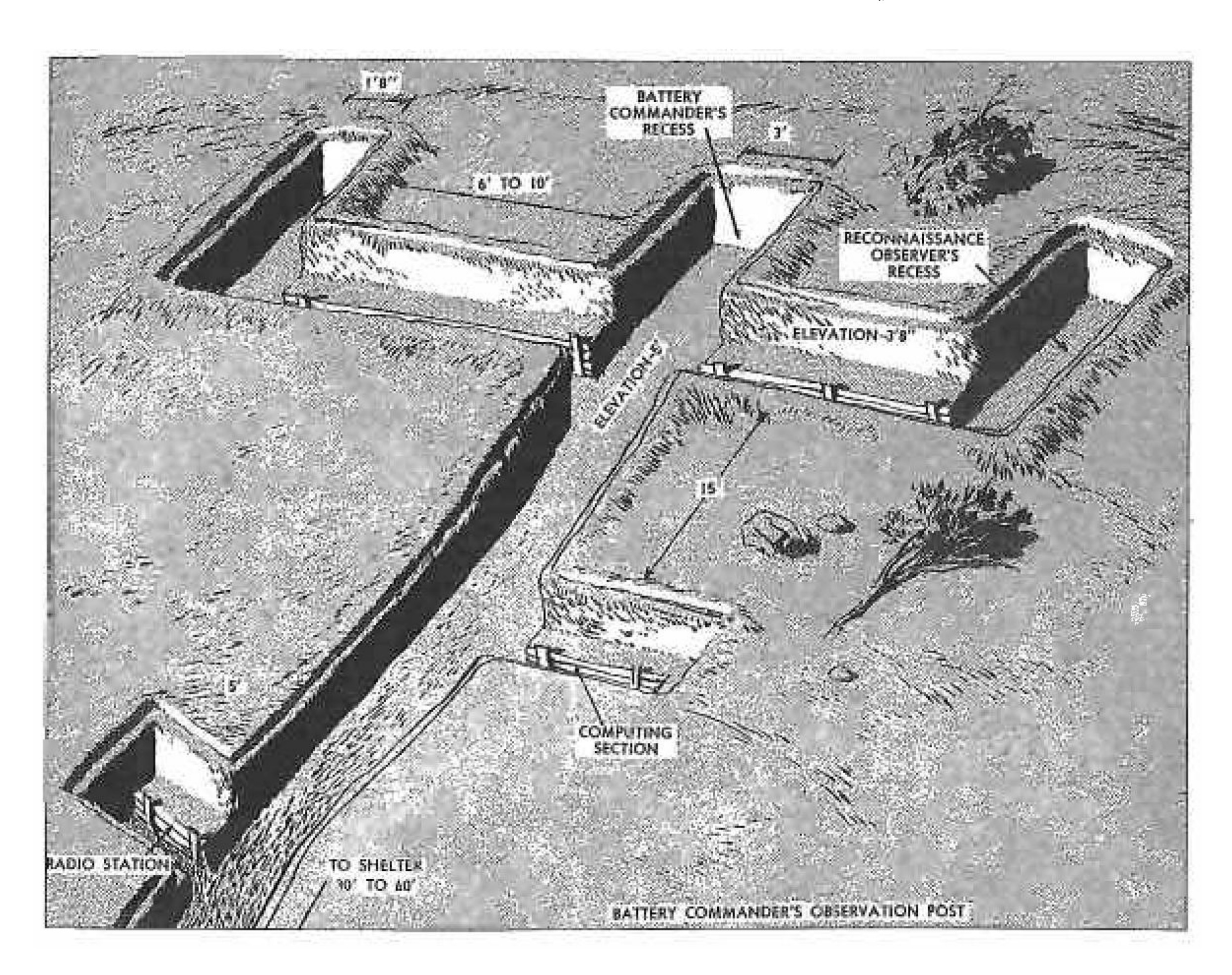
متراس في الشارع مع وجود فتحات لإطلاق النار موجودة بين بناءين سكنيين. ويوجد ممر للدبابات ملتصق بالصخور والمتراس الترابي. يحد المتراس خندق مضاد للدبابات ونلاحظ إغلاق نوافذ الأبنية بالطوب والخرسانة مع وجود فتحات لإطلاق النار فيها.

تمركزت قطع المدفعية في عمق المدينة وعلى أطرافها أيضاً. ولقد بنيت المواقع الدفاعية في المدن كما هو الحال في الريف حول النقاط الحصينة. وهدفت لتنظيم إطلاق النار ورشقات النيران. وقد شكلت الأنقاض والبيوت المدمرة خط دفاع متين وممتد وأعطت أماكن اختباء وشكلت موانع قوية. والنقاط الحصينة ربما كانت بناءً منفرداً أو بناء كامل مؤلف من طوابق أو منطقة مؤلفة من عدة أبنية تكون مرتبطة ببعضها عبر خندق.

تمركزت مجموعات الصدمة المضادة للدبابات والمدافع والرشاشات المضادة للدبابات وسلاح المدفعية ومجموعات المشاة، إضافة لعدد كبير من القناصة، الأمر الذي أثر بشكل كبير على الروح المعنوية للعدو. وكانت الجهود تنصب في معرفة موقع التشكيلات الهجومية للعدو ومهاجمتها بالنيران ومهاجمتها على الأرض في أجنحتها. حاول السوفييت إنهاك العدو عن طريق إرسال قوات جديدة بشكل مستمر إلى المدن التي يجري بها القتال. وحتى إن تعرضت لخسائر كبيرة لم تكن تستسلم النقاط الحصينة. وإذا تكررت الخسائر واحتلال النقاط كان يتم اللجوء إلى شن هجمات معاكسة لاستعادتها، وكان يتم إرسال التعزيزات وقوات التبديل والمؤن ليلاً.

* طريقة دفاع المباني: كثير من القتال حدث في المباني السكنية والأبنية المختلفة في ستالينغراد وغيرها من المدن. وكان البناء المؤلف من ثلاثة طوابق مثالاً لذلك (ص) ونفس مبدأ الدفاع استخدم في الدفاع عن المصانع والمخازن والمدارس والأبنية الرسمية الحكومية. كانت الأبنية قبل السوفييت مبنية بشكل جيد وصلب. أما في حقبة ستالين فكانت اغلبها خرسانية وكانت معظم الأبنية في أطراف المدن تبنى من الخشب.

تجنب الجيش الأحمر كثيراً الدفاع عن القرى لأنها تكون هدفاً سهلاً للمدفعية وغير حصينة ولا تقدم حماية كافية. وكانت أبنية معظم القرى خشبية. وأحياناً في أوقات الشتاء اضطروا للاحتماء بالقرى على الرغم من خطورتها. تمركزت المواقع الدفاعية خارج القرى للاستفادة من الأرض المفتوحة في إطلاق النيران، ولتجنب مخاطر استهداف الأبنية بالمدفعية إذا ما تم وضع نقطة دفاعية داخل القرى، فإنها تكون تحت المنازل عن طريق حفر في الأرضية أو خنادق مسقوفة كالهنغارات، وكان يتم تدعيم جدران المنازل بجذوع الأشجار وأكياس الرمل. وحفرت حُفر للتنقل بين منزل وأخر في الجدران، وقاموا بفتح فوهات في الجدران لإطلاق النار. واذا انسحب السوفييت من قرية ما فإنهم يحرقونها قبل الانسحاب لكي لا يستفيد العدو منها ويستخدمها كملاجئ أو يحصن بها مواقعه.



موقع مدفعية واستطلاع تم حفره من أجل أن تغطي نارياً في أوقات الهدوء.
ويتطلب هذا الموقع الكثير من الوقت والجهد للتخفي عن مراقبة العدو

تفنن السوفييت في تطوير الأبنية الدفاعية. ويتم الدفاع عن الأبنية من الأسفل إلى الأعلى، وكانت ملاجئ الأبنية تعطي الحماية من قصف المدفعية. ويكون الطابق الأرضي محصناً ومدعماً بالأخشاب والركام، ويغطى من الخارج بطبقة تراب لا يقل ارتفاعها عن ٣٠سم إضافة إلى طبقات من الركام

لمقاومة القصف والشظايا. وكانت تبنى الهنغارات وتحفر الخنادق الطولية المغطاة والمسقوفة في الطابق السفلي أو الملجأ (القبو). ترتبط هذه الأقبية مع المواقع القتالية عبر الخندق الطولي. ومن المعلوم أن ثلاث أربا هذه الأقبية كان تحت الأرض والربع المتبقي كان له نوافذ طولية صغيرة وفتحات للرشاشات تستخدم كواقع للرشاشات والأسلحة المضادة للدبابات. واستخدمت الأقبية أيضاً كمراكز قيادة ومحطات دعم ومخازن مؤن وذخيرة. ومن الأفضل أن يجهز مخرجين للقبو وإذا لم يكن ذلك فيجهز مخرج واحد.

جهزت الفتحات في الجدران لكي يتم إطلاق النار منها. وإذا ما استخدمت النوافذ لإطلاق النار فإن الرامي يتراجع قليلاً إلى الداخل لكي لا يكشف أو يراه العدو، ولإخفاء التوهج الصادر عن السلاح عند إطلاق النار. وكانت نوافذ الطابق الأرضي مغلقة بالألواح الخشبية أو الأسلاك الشائكة لكي لا تدخل منها القنابل اليدوية. وتستخدم نوافذ الطوابق العلوية لرمي القنابل والتي تم نزع الزجاج منها لكي لا تسبب إصابات للجنود. ولم تستخدم الأبواب الخارجية إطلاقاً وتم إغلاقها ووضع الأثاث خلفها. وأحياناً كانت تفخخ بقنابل سلكية. وكان عادة ما يتم الدخول إلى مبنى عن طريق فتح فوهات في الجدار بما أن القناصة كانوا يركزون على الأبواب الرئيسية. ولقد بنيت مواقع إطلاق النار عن طريق أكياس الرمل أو الركام لتحمي أطراف الموقع او المبنى. يتمركز الاستطلاع والقناصة والاشارة في الطوابق والغرف العلوية. وكانت مدفعية الهاون تثبت على أسطح البنية المستوية أو يتم حفر السطح وتثبيت الهاون تحت الفتحة المحفورة ويتم تجهيز منصة الهاون عن طريق أكياس الرمل. كانت البنية الدفاعية ترتبط ببعضها بخندق مغطى بأغصان الأشجار.

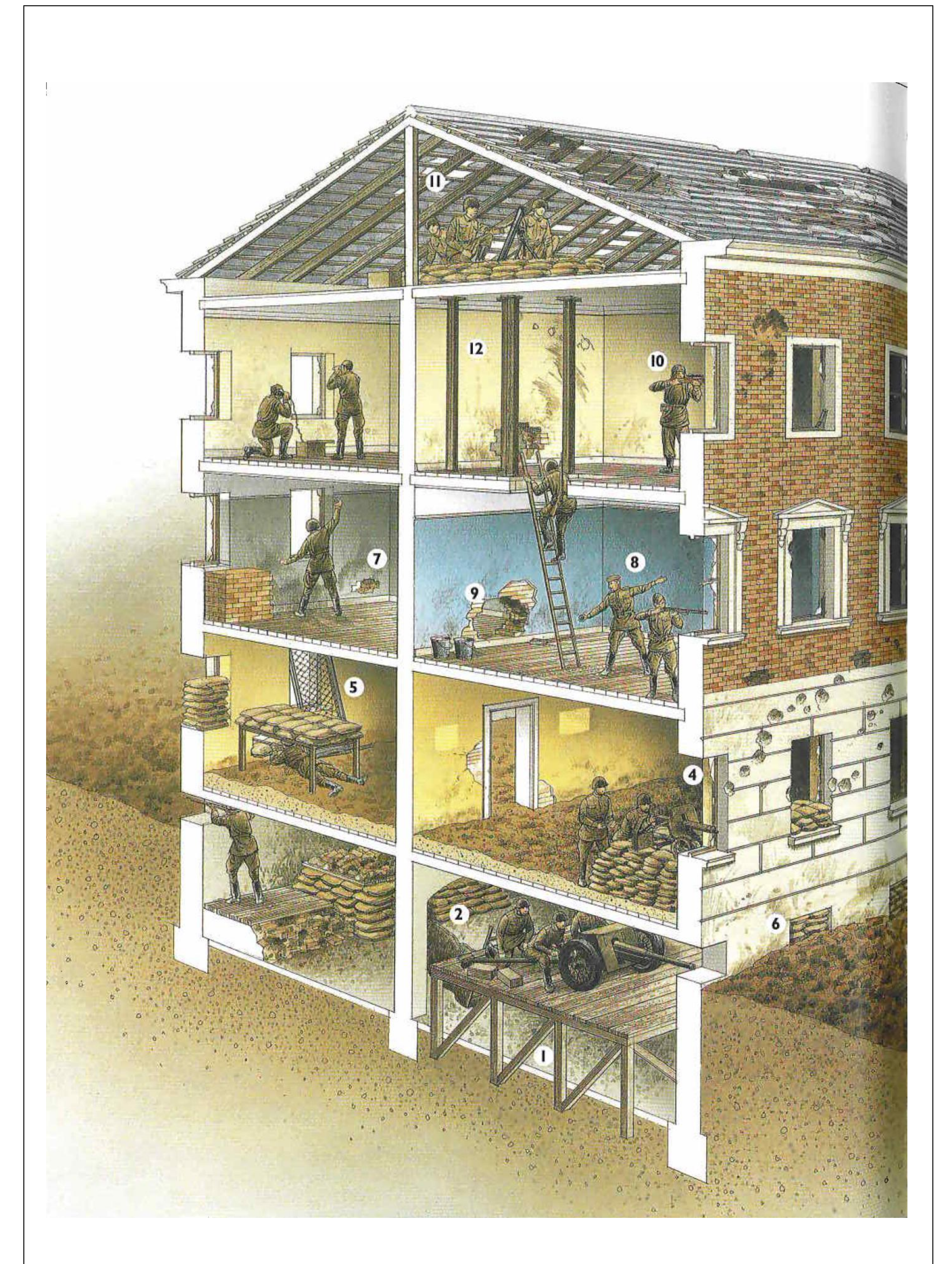
هذا النوع من المخابئ يمكن أن يحمي ثلاثة أو أربعة جنود. تم حفره على مستوى الأرض ووضع سقف مدعم له. يمكن أن يحفر بشكل عادي أو يتم وضع السقف ثم يقوم الجندي بالحفر بجانب السقف وصولاً لتشكيل حفرة تحته.

إن أفضل مثال لمتانة دفاع الأبنية كان منزل (بافلوف) الذي يقع إلى الشمال من مدينة ستالينغراد. كان مبنياً بشكل جيد بالطوب ومؤلفاً من أربع طوابق. وفي الثالث من أيلول عام ١٩٤١ كتيبة سوفييتية انتشرت في البناء وصولاً إلى نهر الفولغا الذي يبعد عنه ٢٥٠ متراً. نجا الرقيب بافلوف وثلاثة من جنوده في الدفاع عن هذا المبنى أمام هجمات الألمان المتكررة والمتواصلة لعدة أيام.

مبنى دفاعي

طور الجيش الأحمر تقنيات الأبنية الدفاعية وحولها إلى فن، ويمثل هذا البناء المؤلف من ثلاثة طوابق شكلاً نموذجياً للدفاع في القبو:

١- مدفع مضاد للدبابات عيار ٤٥ مرفوع على منصة -٢- يرتبط الخندق بهنغار الذي يحمي به الطاقم أثناء القصف -٣- خندق مغطى يربط طرق المبنى -٤- مدفع من نوع ماكسيم مرفوع على منصة من أكياس الرمل، ونلاحظ فرش الأرضية بالتراب للحماية من الشظايا والنيران التي يطلقها العدو -٥- ألواح مشبكة وأكياس رملية لإغلاق النوافذ -٦- أكياس رملية -٧- موانع وطوب لحماية وإغلاق الباب الذي يقود للدرج -٨- فتحات لإطلاق النار من البندقية وجندي يستعد لرمي قنبلة عبر النوافذ -٩- فتحات جدارية -١٠- تمركز القناصة والاستطلاع في الطابق الثالث -١١- تثبيت مدفع الهاون على السطح وفتح ثغرة في السقف -١٢-تدعيم الأرضية بألواح خشبية لتعطي صلابة وقوة أكثر


11
12
10
7
8
9
5
4
2
6
1

وصلت التعزيزات مع بنادق ورشاشات مضادة للدبابات وذخيرة ومؤن. كان هذا المبنى يتطلب ٢٥ جندياً للدفاع عنه. وزرعوا الألغام في محيطه ووضعوا الأسلاك الشائكة. وحفرت الخنادق من أجل الوصول إلى المواقع القتالية والنقاط الحصينة التي تحتوي قوارب من اجل عبور الأنهار إن وجدت. لقد استهدف الألمان المباني المنهارة بقصف نيراني مستمر ليل ونهار، مما أدى إلى انهيار جزء من أطراف المبنى. لقد شكل مبنى بافلوف عاملاً أساسياً في حرمان الألمان من التقدم وعبور النهر. وتم اعفاء الجنود الناجون المدافعون عن المبنى في الخامس والعشرون من تشرين الثاني أي بعد ثلاثة وستون يوماً.

مثال أخر عن المعارك القاسية حدثت في مبنى الحبوب الضخم بجانب النهر وإلى الجنوب من ستالينغراد. بلغ عدد الجنود المدافعون عن الموقع خمسون جندياً، يملكون رشاشين من نوع ماكسيم وبندقيتين مضادة للدبابات. استمر القتال مدة أسبوع يصدون هجمات الألمان التي بلغت ١٤ هجمة في اليوم الواحد. واشتعلت النيران في الحبوب مما أدى إلى تصاعد الدخان الأسود، ولم يكن يوجد ماء حينها لإطفاء النار، وتُركت الأجزاء التي احترقت وامتلأت الأجواء بالدخان الكثيف. وبعد أن نفذت ذخيرة المدافعين من القنابل وذخيرة الرشاشات والماء تم السيطرة على المبنى من قبل الألمان. استخدم المارشال الألماني باولوس هذا المبنى كرمز لصمود ستالينغراد بعد المعارك الطاحنة التي جرت فيه.

الدفاع في الغابات والمستنقعات

تجنب الألمان القتال في الغابات قدر الإمكان، وبحثوا عن طرق ومواقع ذات تضاريس مفتوحة حيث تكون الأفضلية لهم بسبب براعة السوفييت في الدفاع داخل الغابات. كانت القوات الألمانية تلجأ إلى سحب القوات الدفاعية السوفييتية إلى المستنقعات حيث ظن الألمان أن السوفييت لن يقاوموا الجوع وقلة الإمداد وسيستسلمون.

كان جنود الجيش الأحمر يمتازون باختيار المواقع القتالية بتمويه جيد واستخدام الخداع فيها وتحتوي على موانع وعوائق طبيعية ومخابئ. لقد دافعت معظم الجيوش في الغابات وتمركزت خلف الحافة الأمامية لطرف الغابة أو الصف الأول من الأشجار من أجل المراقبة الجيدة والمجال المكشوف أمام الجنود وإطلاق النار.



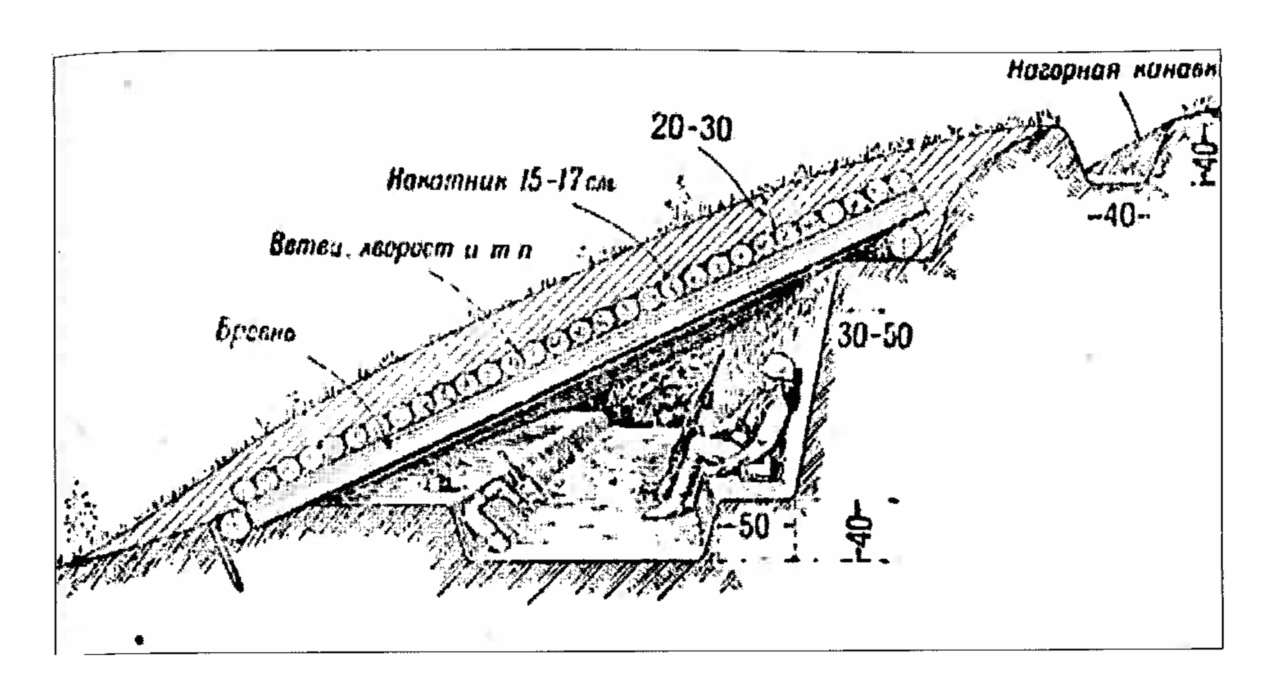
موقع مدفع هاوتزر من عيار ١٥٢ملم متمركز في الخط الخلفي للنقطة الحصينة ويعد هذا الموقع نموذجيا. وجود شبكة التمويه التي تساعد في إخفاء الساتر الترابي والمعدات حول الموقع وتحرم استطلاع العدو من معرفة نوع السلاح

على عكس السوفييت الذين حفروا وركزوا دفاعاتهم الرئيسية عميقاً في الغابة لعدة أسباب منها:

١. منع العدو من تمييز ومعرفة تموضع خط الدفاع
٢. منع تمييز العدو لخط الدفاع وبالتالي لا يستطيع استهدافها جواً أو بالمدفعية
٣. منع مدرعات العدو من المناورة داخل الغابة
٤. اجبار مدفعية العدو على الارتجال واستخدام مجال نيران ضيق
٥. يصبح من الصعب على العدو التنسيق وضبط دقة النيران بسبب قلة نقاط العلام وحجب الرؤية
٦. لحماية النقاط الدفاعية من قصف العدو بسبب الاختباء داخل الغابة
٧. يصعب على العدو في حالة الهجوم في أن تبقى قواته منظمة وتبقى على تواصل جيد.
٨. الدفاع العميق في الغابة يصعب على العدو التعزيز والتموين والتذخير
٩. توافر كبير لمواد التحصين والتمويه

لجأ السوفييت إلى وضع مراكز مراقبة متقدمة للتحذير من اقتراب العدو. ولم تستخدم العربات والطرق في الغابات ولم تتوافر الخرائط وحتى التصوير الجوي لم يجدي نفعاً. كان موقف الألمان حرجاً في الغابات والمستنقعات بسبب عدم تلقي القوات التدريب الكافي للقتال في هذه المناطق ولجأوا إلى الاعتماد على أسلحة الدعم كالمدفعية والرشاشات الثقيلة والهاون. استخدمت الرشاشات الثقيلة بصورة خجولة في المراكز الأمامية والقوات المهاجمة ولزيادة الأمر سوءاً. فقد تطلبت حُفر المخابئ العميقة والتحصينات الترابية أسلحة ثقيلة للتعامل معها وتدميرها ولكن الألمان لم يستطيعوا ذلك.
نتيجة لذلك كانت القوات الألمانية تمشي في الغابة وبين الحشائش كالتائهين وكان السوفييت جاهزون

لإطلاق النار عند وصول العدو إلى المدى الجيد ويطلقون النار في جميع الاتجاهات لإرباك العدو. ولقد صممت بعض المواقع في أجنحة خط الدفاع للتعامل مع القوات المتقدمة وإطلاق النار عليه.



هذا النوع من الملاجئ الفردية يبنى على المنحدرات ويتطلب جهد كبير في الحفر وعدد كبير من جذوع الأشجار
نلاحظ خندق التصريف محفور بصورة مائلة

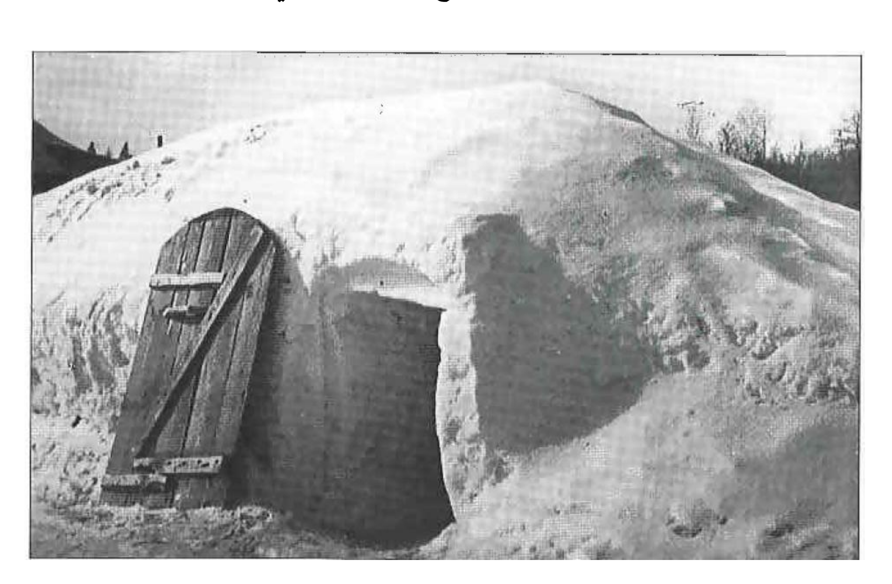
لم يفضل الألمان الاشتباك على نطاق قريب تجنباً للخسائر الكبيرة. ولقد طوروا عبر الوقت تقنيات وتكتيكات قتالية، ولكن هذا الشيء كان بالغ الصعوبة على الرغم من هذه التقنيات. إن العدد الكبير من البحيرات والمستنقعات والجداول سمح للسوفييت في إدخالها ضمن خططهم كعوائق وموانع. وفي بعض الأماكن كانت هذه البحيرات والمستنقعات محمية طبيعياً ولم يتطلب الأمر سوى قوات مراقبة لحمايتها. ولأن الاختراق الألماني كان قليلاً ولم يحدث في نقاط عديدة، فإن السوفييت لم يحتفظوا إلى بعدد قليل من نقاط المراقبة. وكان من الطرق السهلة لصنع عوائق وموانع في الغابات هو استخدام جذوع الأشجار على الطرق والممرات ضمن الغابات لتشكل عائقاً أمام العدو. ومن الممكن الإبقاء على بعض الأشجار واقفة بجانب العائق لعدم إثارة الشكوك أو اكتشافها من الجو إضافة لوضع الأسلاك الشائكة والأفخاخ على أطراف العوائق والموانع.

تتحول العديد من الغابات ومجاري المياه إلى مستنقعات خلال فصل الربيع والخريف ولهذا توضع وتبنى المواقع الدفاعية على التلال أو المناطق العالية. وتبنى المواقع القتالية المصنوعة من الخشب

على طوافات خشبية والتي يمكن نقلها من موقع لأخر. وتنقل الأتربة من مكان إلى أخر جاف لبناء ساتر ترابي عالي وجيد، ويمكن تجفيف الطين ومزجه بأشواك الصنوبر لتشكيل سواتر ترابية أيضاً .

المواقع الدفاعية الشتوية:

بسبب غزارة هطول الثلوج والطقس المتجمد يتطلب وجود تحصينات خاصة وإعادة بناء الموانع والعوائق. ويتم إعادة تشكيل فتحات إطلاق النار فوق مستوى تراكم الثلوج. ويتم حفر خنادق ومواقع قتالية ملائمة بالخشب ويتم سقف الخنادق المكشوفة بجذوع الأشجار، ويجب أن يكون السقف بزاوية ٢٥ درجة لمنع تراكم الثلج وتشكيل ثقل على السقف. تستخدم أحياناً النقاط القتالية الجيدة كمأوى أو مخزن للمؤن. كانت فتحات إطلاق النار مدعمة بأكياس الرمل. وتم تركيب وسائل تدفئة إذا توفرت. وفي حال تراكم الثلج الكثيف، يتم حفر وتعميق الخنادق ووضع طبقات الثلج فوق الساتر لتحمى من الطلقات النارية من العيار الخفيف. الهنغارات والمواقع الأخرى المغطاة بنيت بشكل اعتيادي مع وجود إضافة مواد عازلة بين طبقات جذوع الأشجار التي تشكل السقف.



هذا الملجأ الشتوي مصنوع من القطع الجليدية ومغطى بطبقات من الثلج الذي أصبح سطحها ناعماً بفعل الرياح وتحت طبقة الثلج توجد طبقات عزلة من أبر الصنوبر والقش ومواد العزل الأخرى

كان الثلج كثيفاً خلال الشتاء الروسي، واختلفت مدة تساقط الثلوج وعمقه حسب المنطقة. ففي الشمال يبدأ التساقط في كانون الأول بعمق يصل لأكثر من ١٠٠سم ويبقى الثلج حتى شهر حزيران. وأما في الجنوب يبدأ التساقط في شهر شباط ويزول الثلج في شهر نيسان بعمق يبلغ أقصاه ٤٠سم. وتبقى درجة الحرارة خلال الشتاء بمعدل بين -٣٠ و-٤٥ درجة تحت الصفر. وكانت طبقات الجليد والثلج المتراكم مفيدة جداً في بناء و تشكيل التحصينات والملاجئ، وغالباً ما كان الثلج والجليد المادة الوحيدة المتوافرة في الشتاء. وكانت الأدوات المستخدمة في البناء هي المجارف والفؤوس والمعاول والرفوش. ولقد شكل الثلج وطبقات الجليد حماية جيدة ضد الطلقات النارية من العيار الخفيف.

لقد طور السوفييت خليطاً من الجليد الصلب باستخدام المياه المتجمدة والرمل وحطام الصخور. وكانت صلبة للغاية. ولكن صنعها كان معقداً ولذلك قلما استخدمت. وفي أماكن الثلج العميق، كان الجنود يمشون بصفوف خلف بعض أثناء تنقلهم من موقع لأخر وبالتالي يدوسون الثلج ويعمقون الخندق. إن القشرة الخارجية المتجمدة لحواف الخندق ستجعله سليما وغير معرضاً للانهيار. وستبقى الأسلاك الشائكة تحافظ على فعاليتها تحت الثلج وكذلك الموانع التي تستخدم فيها جذوع الأشجار في الشتاء.

سماكة الثلج الدُنيا للحماية من طلقات العيار الخفيف	
الثخن أو السماكة الدنيا	المادة
٣٠٥ سم	ثلج
٢٠٠ سم	ثلج متراكم
١٠٠-١٥٠ سم	ثلج متجمد السطح
٧٠ سم	جليد
٥٠ سم	تربة متجمدة
٣٠ سم	كتل جليدية



هذه الصورة موجودة في متحف تعرض القسم الداخلي من ملجأ شتوي مزود بنوافذ من أجل التهوية
نلاحظ الرفوف مصنوعة من صناديق الذخيرة

تقييم التحصين الدفاعي الميداني للسوفييت

مع حلول عام ١٩٤٣ بلغ الجيش الأحمر أوج تطوره من حيث التكتيكات والاستراتيجيات الدفاعية. وبعدها انتقل السوفييت من حالة الدفاع إلى حالة الهجوم متقمصين العديد من الأساليب الألمانية في الهجوم. وتم تقليل النقاط الحصينة والعوائق العميقة وتم الاعتماد على بعض القطاعات الدفاعية لفترة وجيزة من الزمن.

بشكل عام كان تصميم التحصينات الدفاعية الميدانية السوفييتية تحمل بين طياتها لمسة إبداعية وكانت بسيطة وقدمت أريحية كبيرة للجنود وخصوصاً لطواقم الأسلحة والعلامة المميزة للتحصينات السوفييتية كانت مداها ورقعتها الواسعة والطريقة التي كانت تدعم المواقع الأخرى. ومع ازدياد الخبرة تحسن التصميم لهذه المواقع وأصبحت القوات أكثر كفاءة. وتم بناء المواقع الدفاعية الشتوية بشكل رائع وتصميم مميز. أدركوا أن هذه الموانع الشتوية يجب تزويدها بوسائل التدفئة لتعطي رمقا أكثر للمدافعين من أجل النجاة ولاستمرار الدفاع بشكل فعال.

الطرق الرئيسية والموانع يجب أن تكون تحت المراقبة الدائمة لتجنب الهجومات المفاجئة. وكان التمويه أساسياً لتضليل المراقبة الجوية والأرضية. إن طبيعة التحصينات الميدانية تكون غير معمرة بسبب الزراعة وتغير طبيعة الأرض، ولكن لا تزال بعض التحصينات موجودة إلى الأن منذ الحرب العالمية الثانية. لا تزال ساحات المعارك صامدة حتى الأن في بعض مناطق موسكو وكورسك وفولغاغراد ومناطق أخرى، ويمكن رؤية بعض التحصينات قائمة إلى حد الأن. وأهم مثال في التحصينات المتواجدة إلى الآن هو منزل بافلوف الذي تم ترميم قسم منه، ولكن بقي كما كان مهدم من الداخل بعض الشيء وبفتحات في السقف وهو باقٍ كذكرى إلى هذه اللحظة.

انتهت الترجمة بعون الله